



BIBLIOTECA NAZ.
Vittorio Emanuele III

XXVIII

B

16

FOLI





MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES
INSECTES.

Par M. DE REAUMUR, de l'Académie Royale des Sciences, de celle de Petersbourg, & de l'Académie de l'Institut de Bologne, Commandeur & Intendant de l'Ordre Royal & militaire de Saint Louis.

TOME QUATRIEME, SECONDE PARTIE.

Histoire des Gallinsectes, des Progallinsectes, & des Mouches a deux ailes.



A AMSTERDAM,
Chez PIERRE MORTIER
M. DCC. XL.



279 (011) 114

1911

THE

1911

279 (011) 114

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911

1911



MEMOIRES

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE

DES INSECTES.

TOME QUATRIEME, SECONDE PARTIE.



SEPTIEME MEMOIRE.

DE LA PREMIERE

ET DE LA SECONDE METAMORPHOSE

DES VERS,

QUI SE FONT UNE COQUE

DE LEUR PROPRE PEAU.



Ans les volumes précédens & dans
celui-ci il a été fait mention bien
des fois des Vers, qui se font de
leur propre peau une coque dans
laquelle ils perdent leur forme, pour pren-

A 2

dre

4 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

dre par la suite celle de Mouche à deux ailes: mais ce n'a été qu'en général qu'on y a parlé des transformations de ces Vers. Quoiqu'elles ne soient pas moins singulières que celles par lesquelles les Chenilles deviennent Chrysalides, & enfin Papillons, quoiqu'elles le soient même davantage à certains égards; les Naturalistes ont jusqu'à présent négligé de les observer avec l'attention dont elles sont dignes: ils ne nous ont point expliqué comment elles s'accomplissent; peut-être l'ont-ils ignoré. Il y a grande apparence qu'ils ont pensé qu'à la coque près, que chaque Ver se fait de sa peau, tout le reste se passoit dans sa métamorphose comme dans celle d'une Chenille; mais les observations que nous allons rapporter, apprendront des différences qui méritoient d'être connues. Au reste nous avons cru que nous devions différer à traiter de ces métamorphoses, & à les suivre dans tous les détails où elles exigent que nous entrions, jusqu'au tems où l'Histoire des Vers à qui elles sont propres, feroit notre principal objet.

Tous les Vers de Mouches à deux ailes que nous avons mis dans la première Classe, tous ceux de la seconde Classe, & une partie de ceux de la troisième, se font de leur peau une coque dans laquelle s'accomplissent toutes leurs transformations. Celles des Vers de ces différentes Classes, & quelquefois même celles de Vers de différens Genres, ont pourtant des singularités à nous offrir, mais nous n'examinerons dans
ce

ce Mémoire que les transformations des Vers de la première & de la troisième Classe. Nous donnerons dans un des Mémoires suivans l'Histoire des Vers de la seconde Classe, & ce sera là que nous parlerons de la manière dont ils se transforment. Par rapport aux Vers de la première Classe, par les métamorphoses desquels nous allons commencer, nous nous fixerons même à celles d'une seule espèce de ces Insectes, à celles de ces Vers qui vivent de viande, & qui deviennent de grosses Mouches bleues. Ce qui s'y passe nous apprendra l'essentiel des transformations des autres Genres de Vers de la même Classe; nous n'aurons plus qu'à faire remarquer ce qu'elles peuvent avoir de particulier.

Quand les Vers de la viande ont pris tout leur accroissement, il ne leur convient plus de rester sur cette chair corrompue, où jusques-là ils s'étoient trouvés si bien; ils la quittent, chacun va de son côté chercher une retraite où il puisse se métamorphoser. La première fois que je mis dans un poudrier de la viande, sur laquelle des Vers de cette Espèce venoient de naître, je fus surpris au bout de quelques jours, de n'en trouver pas un seul dans le poudrier: quand ils n'eurent plus besoin d'y prendre d'alimens, ils cherchèrent à en sortir, & ils parvinrent à percer le papier qui couvroit le poudrier, ce que les Chenilles n'eussent pas fait en pareil cas. Je soupçonnai, & on ne pouvoit guère soupçonner que cela, qu'ils avoient été chercher de la terre pour y en-

6 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

trer; qu'ils aimoient à être sous terre lorsqu'ils se transforment, & jusqu'à ce qu'ils fussent devenus Mouches. Je n'ai pas manqué depuis de remplir en partie de terre les poudriers dans lesquels je renfermois de la viande pleine de Vers ou d'œufs de Mouches, & jamais les Vers, quand ils n'ont plus eu besoin de prendre de nourriture, n'ont fait de tentatives pour sortir; ils sont toujours entrés dans la terre du poudrier, & se sont ordinairement arrêtés dans celle qui étoit le plus proche du fond; ceux même que j'ai laissés dans des poudriers que j'avois négligé de couvrir, n'ont pas cherché à en sortir; ils trouvoient à leur portée ce qu'il leur falloit.

Ils restent souvent en terre deux ou trois jours avant que de s'y métamorphoser; j'en ai vu même qui y sont restés presque autant de tems qu'ils en avoient employé depuis leur sortie de l'œuf, à prendre leur parfait accroissement, sept à huit jours. Ils se tiennent tranquilles dans la terre qui les couvre; quand on leur en refuse, quand on les laisse, comme je les ai laissés plusieurs fois, dans des poudriers nets & couverts de parchemin, on les voit marcher continuellement, ils ne se lassent de chercher la terre qu'ils desirerent que lorsqu'ils sont près de perdre leur forme; mais ils la perdent, ils se métamorphosent dans ces poudriers comme ils se seroient métamorphosés sous terre. La circonstance du poudrier net, est pourtant nécessaire, je veux dire qu'il ne faut pas les laisser dans un poudrier où il y
ait

ait encore une quantité un peu considérable de cette chair pourrie qui les a nourris ; alors elle n'est plus propre qu'à les faire périr ; l'eau qu'elle rend en continuant de se dissoudre, les noie ; ils ne sont plus aussi en état de l'empêcher de pénétrer dans leurs trachées, qu'ils l'ont été auparavant.

Mais le Ver qui a pénétré sous terre, ou le Ver qui a été renfermé dans un vase sec, y perd ordinairement sa première forme au bout de deux ou trois jours. Ce Ver *a* qui étoit blanc, transparent, charnu, & même dont la chair paroissoit tendre & molle ; dont le bout antérieur étoit plus menu que le postérieur ; prend alors la figure d'un œuf *b* de couleur rougâtre ou de marron, & il semble être crustacé ; du moins son enveloppe est-elle opaque & cassante. Il est incapable de mouvement, il ne peut plus ni s'allonger, ni s'accourcir, ni se gonfler, ni se contracter ; il est parfaitement roide ; en quoi il diffère encore des Chrysalides, dont la partie postérieure au moins est mobile, & se meut quelquefois. En un mot, ce que l'on voit alors n'a plus du tout l'air d'un Ver, & ne paroît être qu'une espèce d'œuf rougâtre. Redi aussi lui en a donné le nom, & semble l'avoir pris trop réellement pour une sorte d'œuf. Notre Ver blanc & mol, a non-seulement perdu sa première figure, il semble aussi avoir perdu la vie.

L'Insecte vit pourtant, & les changemens qui

* Planch. 21. fig. 1. † Fig. 2.

§ MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

qui viennent de se faire chez lui, en préparent de plus considérables qui s'y feront par la suite. Mais avant que de décrire ceux-ci, arrêtons-nous à considérer davantage les premiers, à voir précisément en quoi ils consistent, & comment ils se sont faits. Nous avons admiré ailleurs l'art de se filer des coques, connu de tant d'espèces de Chenilles; ces Chenilles, dont une espèce travaille si utilement pour nous, ne songent qu'à se construire des cellules, dans lesquelles elles puissent se métamorphoser commodément, & rester en sûreté après leur métamorphose. Nos Vers ne savent point se faire de si jolies coques, mais le moyen que la Nature a appris à chacun de s'en faire une très solide & très capable de les bien couvrir, après leur métamorphose, ne doit pas nous paroître moins admirable. On nous raconteroit un prodige, si on nous apprenoit qu'il y a un Quadupède de quelque espèce, de la grandeur d'un Ours, ou même de celle d'un bœuf, qui dans un certain tems de l'année, à l'approche de l'hiver par exemple, se détache entièrement de sa peau, pour s'en faire une espèce de boîte de la figure d'une boule allongée; qu'il se renferme dans cette boîte, que non-seulement il fait la rendre close de toutes parts, qu'il fait de plus lui donner une solidité qui le met à l'abri des injures de l'air & des insultes des autres animaux. Ce prodige, nous l'avons en petit dans la métamorphose de notre Ver: il se défait de sa peau pour s'en faire un logement solide & bien clos. Nous
avons

avons vu ailleurs les Chenilles & divers autres Insectes laisser des dépouilles très complètes, leur opération, quoique difficile, ne nous le doit pas paroître autant que celle de notre Ver: après que la Chenille par ses efforts, a obligé sa peau à se fendre, elle s'en tire par l'ouverture qui s'y est faite; mais notre Ver doit détacher sa peau de toutes les parties auxquelles elle étoit adhérente, & rester cependant sous cette peau, ce qui doit sembler bien autrement difficile à exécuter; il doit de plus faire prendre à cette peau une certaine figure.

Nous ne pouvons encore nous empêcher d'admirer la consistance & la solidité que prend cette peau qui étoit si transparente, & qui nous sembloit si mince. Quand elle forme une coque, elle est capable de soutenir une pression des doigts assez forte; une pareille coque de parchemin ou de velin, ne seroit peut-être pas capable d'une aussi grande résistance.

Quoique le Ver soit plus menu à sa partie antérieure *a* qu'à sa partie postérieure *b*, il peut, quand il le veut, rendre la première aussi grosse à-peu-près que l'autre, & cela en la raccourcissant, & faisant rentrer sa tête & ses premiers anneaux sous ceux qui suivent; c'est ce qu'il ne manque pas de faire, dès qu'il a passé sous terre pour se préparer à sa transformation. Il s'y tient raccourci; il dispose ses parties à prendre, pour ainsi dire, le pli qu'elles doivent avoir par la suite. Quand on le retire de terre huit à dix heures après qu'il

a Planch. 21. fig. 1. *a*.

b Planch. 21. fig. 2. *b*.

A 5

10 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

qu'il y est entré, il a souvent cette forme d'œuf *a* qui lui est essentielle après sa métamorphose; quoiqu'il soit encore Ver, on le croiroit déjà métamorphosé, on croiroit qu'il ne manque plus à sa peau que de changer de couleur. Bientôt pourtant il montre qu'il est encore dans son premier état; il fait sortir sa tête de dessous les anneaux qui la cachent, il s'allonge, il reparoit tel qu'il étoit sur la viande, il se remet à marcher, ou plutôt à se trainer. Si on le laisse rentrer en terre, dès qu'il y est, il reprend sa figure raccourcie. Dans les premiers instans où il a pris cette figure pour ne la plus quitter, il est encore aussi blanc qu'il l'étoit auparavant; alors on ne peut distinguer le Ver qui s'est véritablement transformé, de celui qui se prépare à la transformation, que parce que le premier, quoique tenu entre les doigts, ne s'allonge, ni ne fait des tentatives pour s'allonger, au lieu que l'autre ne tarde guère à montrer sa tête. Quand le changement est prêt à se faire, il s'acheve vite; tel Ver que j'ai tenu entre mes doigts pendant cinq à six minutes, qui d'abord s'y étoit montré capable d'allongement, s'y est raccourci pour la dernière fois de sa vie, pour rester toujours raccourci. Alors le blanc de la peau prend de légères teintes de rouge; en moins d'un demi-quart d'heure ces teintes sont sensibles, & au bout de deux ou trois heures la peau est toute rouge, mais d'un assez mauvais rouge, & qui tend

a Fig. 2.

tend à la couleur de marron qui paroît au bout de quelques autres heures.

Nous ne donnerons plus à cette peau rougâtre que le nom de coque : elle en fait les fonctions ; elle ne tient plus au corps de l'Insecte, elle est déjà devenue roide & friable, & elle le deviendra encore plus à mesure qu'elle achèvera de ses dessécher. Elle commençoit sans doute à être roide, dans le premier instant où l'Insecte a cessé de se pouvoir allonger, ou, ce qui est la même chose, dans le premier instant où il a cessé de pouvoir écarter les uns des autres les anneaux dont cette peau est composée, & de pouvoir les étendre chacun en particulier. Les anneaux de la première peau devenus trop emboîtés les uns dans les autres, n'ont pu être dégagés les uns des autres, ils n'ont pu céder aux efforts qu'une seconde peau de l'Insecte plus intérieure & plus souple, faisoit contr'eux. Mais les efforts de cette seconde peau ont produit un autre effet nécessaire, ils l'ont séparée de la première, ils ont rompu les fibres & les vaisseaux qui les lioient encore ensemble. La première peau a cessé d'être une partie du Ver sans cesser de l'envelopper.

Tant que le Ver est Ver, son état naturel est d'être allongé, je veux dire qu'il a besoin de mettre ses muscles en contraction pour prendre une figure raccourcie. J'ai tiré de terre des Vers qui avoient pris cette dernière figure, mais qui ne l'avoient prise encore que pour se préparer à l'avoir constamment & sans effort ; je les ai jetés dans

de l'eau bouillante; en y périssant ils se sont allongés, leur partie antérieure est restée très menue en comparaison de la postérieure. J'ai fendu avec une lancette la peau de quelques-uns des Vers qui avoient ainsi péri, je l'ai soulevée & j'ai vu qu'il étoit assez aisé de la séparer des chairs blanches qui étoient dessous. Le tems aussi où elle s'en feroit séparée naturellement, étoit proche, elle étoit dure, semblable à un parchemin très mince; je n'y ai pu appercevoir des fibres qui eussent un arrangement régulier.

Dès que cette peau est devenue coque, lors même qu'elle est encore blanche, elle a déjà de la solidité; si on la presse, on juge que pour résister, autant qu'elle fait, surtout n'étant pas encore absolument sèche, il faut qu'elle soit épaisse; elle l'est aussi, & dans certains Vers dont nous parlerons ailleurs, elle l'est au-delà de ce qu'on imagineroit, elle a autant d'épaisseur qu'un cuir & plus de dureté. La Nature semble aussi avoir songé à ménager à la peau de nos Vers de la viande, une épaisseur telle qu'il la lui falloit pour qu'elle pût devenir une coque solide. Nous savons que les Chenilles changent de peau plusieurs fois dans leur vie avant que de se transformer; tous les Insectes dont nous avons parlé, en changent plusieurs fois, pendant que leur accroissement se fait; mais il est très à remarquer que tant que nos Vers de la viande vivent & croissent sous leur forme de Ver, ils ne se défont d'aucune peau, d'aucune dépouille, du moins ne suis-je ja-
mais

mais parvenu à leur en voir quitter, ni à en trouver qu'ils eussent laissée. Il n'est pas été possible que les peaux quittées par plusieurs centaines de Vers dans le même poudrier, m'eussent échappé; ces Vers font apparemment dans une seule fois l'équivalent de ce que les Chenilles font quatre ou cinq fois dans leur vie. La peau que le Ver laisse, a peut-être seule l'épaisseur des quatre à cinq peaux que les Chenilles quittent successivement. La peau du Ver lui est conservée pour qu'elle ait le tems de s'épaissir autant qu'elle en a besoin. Enfin l'épaisseur de la peau du Ver est encore augmentée par une autre circonstance; après la métamorphose il a considérablement moins de volume qu'il n'en avoit avant que de s'être transformé, ce que la peau perd en se contractant est employé à l'épaissir.

Si on observe la coque, sur-tout avec une loupe, on reconnoit qu'elle est faite d'une suite d'anneaux *a* qui sont plus marqués & plus aisés à compter qu'ils ne l'étoient sur le Ver; on en trouve neuf entre les calottes qui forment les deux bouts. Deux anneaux au moins, sans comprendre la tête, sont employés à composer la calotte du bout antérieur; celle-ci est froncée *b*, comme l'est l'ouverture d'une bourse fermée, mais qui ne l'est pas entièrement; je veux dire que les plis ne parviennent pas jusqu'au centre. A chaque extrémité d'un des diamètres de cette calotte, la loupe fait distin-

guer.

a Planch. 21, fig. 3.

b Fig. 3. *a*.

A 7

14 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

guer deux petits corps *a* que la vue simple ne fait qu'appercevoir. Chacun d'eux est un des stigmates antérieurs. Sur les deux anneaux qui suivent la calotte, immédiatement au-dessous de chaque stigmaté, se trouve un petit cordon *b*, une petite élévation qui mérite d'être remarquée; par la suite elles ont l'une & l'autre un usage important. Ces deux cordons sembleroient être les endroits les plus forts de la coque, ils sont cependant les plus foibles, c'est là que la coque doit se fendre & s'entr'ouvrir pour laisser sortir la Mouche. Il m'a paru que chacun de ces cordons se trouvoit au-dessus d'une portion d'une des principales trachées; des ondulations, des espèces de battemens plus vifs qu'à l'ordinaire, des portions des trachées qui répondent à ces endroits, & des battemens qui se font faits lorsque le Ver étoit près de se métamorphoser, peuvent aider à produire les deux élévations ou les deux cordons dont nous parlons. J'ai déjà cru en appercevoir des vestiges, voir un peu de relief sur la peau du Ver qui ne s'étoit pas encore transformé, mais qui étoit tout près de le faire; & je les ai inutilement cherchées à des Vers dont la transformation ne devoit arriver que dans deux ou trois heures.

Sur la calotte qui fait l'autre bout de la coque, on retrouve les deux stigmates postérieurs *c*, les deux plus considérables du Ver, & dont chacun est un assemblage de trois stigmates plus petits. Les deux grands sti-

a, *f*, *f* *b* Fig. 6. *l* & *c* Planch. 21. fig. 4 & 5. *f*, *f*

stigmates sont plus rapprochés l'un de l'autre, plus aplatis, & plus bruns qu'ils ne l'étoient lorsque le Ver avoit sa première forme. On apperçoit aussi sur cette même calotte, une espèce de couronne *a* composée d'un nombre de grains égal, à celui des cornes ou des rayons charnus qui étoient sur le derrière du Ver. Chacune de ces cornes *a* été réduite à un de ces petits grains.

Mais quelle forme a le Ver immédiatement après qu'il s'est fait une coque de sa propre peau? Je ne vois pas qu'on ait eu de doute sur cela; comme la Chenille qui s'est transformée, est devenue une Chrysalide, comme une infinité d'autres Insectes, & nommément des Vers, sont des Nymphes dès qu'il ont perdu leur première peau, on a jugé que dès que le Ver de l'Espèce de ceux que nous examinons, s'étoit tiré de sa dépouille, il avoit aussi la forme de Nymphe. Outre que l'analogie porte à le penser, on semble en avoir une preuve, lorsqu'on vient à ouvrir la coque dans un tems où il est permis de l'ouvrir sans blesser l'Insecte; alors on met à découvert une Nymphe à laquelle il est aisé de trouver toutes les parties d'une Mouche. Mais des observations faites de meilleure heure, m'ont prouvé que la transformation du Ver en Nymphe n'étoit pas si prompte, qu'elle devoit être préparée par une autre, comme celle en Papillon l'est par la transformation en Chrysalide. Lorsque
j'ai

16 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

j'ai ouvert des coques de Vers qui s'étoient métamorphosés depuis vingt-quatre heures, je n'y ai pu trouver aucuns vestiges des parties propres aux Nymphes, comme des jambes, des ailes, de la tête, &c. & il me sembloit que d'autres n'auroient pas mieux réussi que moi à y en trouver. Mais on auroit pu croire que comme tout l'intérieur de l'Insecte ne sembloit alors qu'une bouillie de lait, toutes les parties de la Nymphe étoient si molles, qu'elles perdoient leur forme, & se détruisoient pour peu qu'on les touchât. Il est vrai que l'Insecte est extrêmement mol, qu'il est presque fluide dans les premiers tems où il est logé dans sa coque, mais il s'y affermit peu à peu. Nous parlerons ailleurs des Vers qui se nourrissent dans les intestins du cheval, & qui n'en sortent que lorsqu'ils sont près de se transformer; ces Insectes restent dans leur coque plus longtems que nos Vers de viande ne restent dans la leur, ils sont plus longtems à parvenir à prendre la forme de Mouche. J'ouvris des coques de ces Vers de cheval plus de huit jours après qu'ils se furent transformés, les parties intérieures avoient alors de la consistance; je parvins aussi à dégager chaque Insecte de sa coque, à l'en tirer entièrement. Sur cet Insecte, que je n'avois aucunement blessé, qui étoit bien entier, je ne pus voir ni jambes, ni ailes, ni aucune des parties propres aux Nymphes; il n'étoit alors qu'une masse de chair blanche assez informe; il n'avoit que la figure d'une boule allongée. Cette masse qui ne sembloit pas avoir vie, étoit.

étoit cependant ce Ver capable auparavant d'allongemens & de raccourciffemens, capable de divers mouvemens, & cette masse si peu façonnée seroit devenue une Nymphe, sur laquelle toutes les parties extérieures d'une Mouche auroient été très reconnoissables. Le Ver s'étoit donc transformé dans une boule allongée avant que de se métamorphoser en Nymphe. Tous les Vers de cette espèce doivent passer par cette métamorphose, & probablement tous les Vers de la Classe de ceux qui se font une coque de leur peau, doivent la subir. J'ai retiré de même de leurs coques des Vers qui se nourrissent des chairs des anneaux jettés dans les voiries, & je les ai trouvés avec la forme d'une boule allongée, qu'ils ne devoient perdre que par la fuite. Nous donnerons aussi à cette première métamorphose, le nom de métamorphose en boule allongée, ou en sphéroïde, ou en ellipsoïde.

Sans beaucoup d'adresse & de patience, on peut se convaincre que nos Vers de la viande ont, comme les précédens, une première transformation, après laquelle ils ne paroissent que des boules allongées : on n'a qu'à faire cuire de ceux qui sont en coque, c'est à-dire à les mettre dans de l'eau, & les y tenir jusqu'à ce que l'eau ait donné quelques bouillons. On ne réussit pas toujours si bien en les jettant dans l'eau bouillante, les chairs trop brusquement saisies par la chaleur, & trop gonflées apparemment par l'air qu'elles contiennent, s'échappent par quelques endroits de la coque qu'elles ont forcé
de

18 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

de se briser. Si on fait donc cuire des Vers qui ne se sont mis en coque que depuis douze, vingt-quatre ou trente-six heures, la cuisson fait prendre de la solidité aux parties de l'Insecte, & alors en commençant à ouvrir la coque par les deux cordons *a* que nous avons fait connoître ci-devant, & continuant à l'ouvrir de chaque côté avec des ciseaux à pointe fine, on sera en état d'enlever la coque par pièces, sans déranger les parties de l'Insecte, & on l'aura sous la forme d'une boule allongée *b*.

Les Vers qui, pour devenir Mouches à deux ailes, se font une coque de leur propre peau, passent donc par une métamorphose de plus que les Chenilles qui deviennent Papillons, & par une métamorphose de plus que beaucoup de Vers de différens genres qui deviennent des Mouches à quatre ailes; dès que tous ces derniers Insectes se sont défaits de leur peau, ils sont des Chrysalides ou des Nymphes, au-lieu que nos Vers qui se font des coques de leur peau doivent passer par l'état de boule allongée, d'ellipsoïde, avant que de devenir Nymphes. Nous verrons de plus que le passage de l'état de boule allongée à celui de Mouche, ne se fait pas comme le passage de l'état de Chenille à celui de Chrysalide.

Mais on demandera peut-être si on doit mettre au rang des métamorphoses, ce nouvel état de l'Insecte; dans lequel il n'a qu'une forme un peu plus racourcie que celle qu'il avoit ci devant; si on ne le doit point re-

a Planch. 21. fig. 6. *11.* *b* Fig. 7. & 8.

regarder comme ces changemens de peau qui arrivent à une Chenille plusieurs fois dans sa vie. Nous donnons le nom de métamorphose à des changemens considérables faits tant dans l'extérieur que dans l'intérieur de l'animal, & nous en avons assurément ici de tels. Cet Insecte qui étoit ci-devant plus gros à sa partie postérieure, qu'à sa partie antérieure, a actuellement ses deux bouts également gros. Il est devenu dans l'impuissance de se mouvoir; en perdant sa peau, il a perdu ses stigmates antérieurs & postérieurs, ses bouches de la respiration, ou du moins il y est arrivé des changemens considérables; ces stigmates sont restés sur une peau qui ne lui appartient plus. Il est vrai qu'ils tiennent encore au corps par les trachées qui n'en sont pas sorties, mais elles en sont dégagés en partie. Le Ver n'a pas encore entièrement perdu ces crochets & ce dard écailleux qui lui servoient de dents, mais il est dans le même cas que s'il les avoit perdus; ils ne sont plus à son usage, ils tiennent à la coque par un bout *a*, par la peau des environs de la bouche. Aussi lorsqu'on emporte la calotte antérieure de l'Insecte qu'on a fait cuire, les crochets suivent cette calotte, & laissent un vuide, un enfoncement dans les chairs du bout antérieur.

Ces crochets & ce dard sont des parties qui ont des attaches considérables, & placées assez avant dans l'intérieur; aussi est-ce

un

un grand travail pour l'insecte que de rompre de pareils liens. Il y réussit apparemment, & y tend par des mouvemens que j'ai vus. Ces instrumens écailleux sont bruns, & tant que la coque est blanche, & qu'elle conserve quelque transparence, elle permet de les voir. Lorsque je les ai observés peu d'instans après que la transformation s'étoit faite, j'ai vu les bouts des tiges des crochets qui par un mouvement assez lent mais continu, décrivoient environ le quart de la circonférence de la coque, un arc de 90. degrés, en allant dans un sens, & qui le décrivoient ensuite, en revenant dans le sens contraire; c'étoit un mouvement d'oscillation, dont la pointe des crochets étoit le centre. Quelquefois dans les instans suivans, mais plus tard ordinairement, j'ai vu les bouts des tiges avancer vers la partie postérieure, & retourner ensuite vers l'antérieure. Les chairs auxquelles les pointes des crochets tenoient, n'étoient pas encore si bien collés à la coque, qu'elles ne pussent céder un peu, mais elles cédoient en résistant: c'est leur résistance apparemment qui, lorsqu'elle devient plus forte, achève de détacher les crochets qui sont tirés vers le derrière par des liens plus foibles que les chairs ou les peaux qui se sont desséchées & collées à la calotte antérieure. J'ai quelquefois apperçu les mouvemens alternatifs des tiges des crochets, de derrière en avant à des Vers qui s'étoient transformés depuis près de vingt-quatre heures.

L'Insecte doit perdre cette forme grossière

re

re sous laquelle il n'a pas l'air d'un animal qui ait vie, ni propre à vivre. Si on ouvre une coque cinq à six jours après que le Vers s'est transformé, on trouve qu'elle est remplie par une Nymphé *a* bien blanche, pourvue de toutes les parties d'une Mouche. Les jambes & les ailes, quoique contenues dans des fourreaux, sont très distinctes; les fourreaux sont si minces qu'ils ne les cachent pas. La trompe de la Mouche est couchée sur le corcelet, on distingue ses lèvres & l'étau de l'aiguillon *b*. La tête est grosse & bien façonnée, ses yeux à reseau sont très reconnaissables. Mais comment notre Insecte a-t-il quitté sa seconde forme pour prendre cette troisième ! n'a-t-il eu qu'à se défaire d'une seconde peau pour mettre en évidence des parties qu'elle tenoit cachées ! L'analogie voudroit encore que cela fût ainsi, & elle nous tromperoit encore. Au lieu que les Chenilles deviennent sur le champ Chrysalides, & que les Vers des Mouches à quatre ailes deviennent Nymphes sur le champ, ce n'est que peu à peu que nos Insectes en boule allongée, parviennent à paroître des Nymphes parfaites.

Rien n'est plus aisé que d'avoir grande provision de Vers de la viande en coque, & l'expédient de les faire cuire, donne beaucoup de facilité à les tirer de leur coque. Si de ceux qui se sont métamorphosés à-peu-près en même tems, on en fait cuire chaque jour quelques-uns pendant plusieurs
jours

22 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

jours de suite, on pourra voir que la métamorphose se fait peu à peu, & en suivre les progrès. Au bout de deux ou trois jours on verra des jambes très courtes à la partie antérieure *a*. Le jour suivant les ailes *b* commenceront à se faire distinguer, & les bouts des jambes *c* se seront rapprochés du derrière: un autre jour fera voir le bout de la trompe *d*; la trompe entière paroîtra ensuite *e*, & la tête se montrera. Enfin on ouvrira des coques dont les Nymphes auront des jambes qui atteindront le derrière, des Nymphes dont la tête sera très-bien formée, & ayant ses yeux à rezeau très distincts.

Ainsi on pourra voir journellement la suite des progrès qui se sont faits, jusqu'à ce que l'Insecte soit devenu une Nymphe à qui rien ne manque; & on reconnoîtra que ce n'est qu'en plusieurs jours que la Nymphe parvient à être telle. Il semble donc que les parties propres à la Mouche se produisent, ou au moins qu'elles croissent chaque jour. Cet accroissement de tant de parties, pendant que le corps ne croît nullement, car il remplit toujours la coque, présente bien des difficultés. Les attentions que j'ai faites pour en trouver le dénouement, m'ont conduit à voir comment se fait le passage de l'état de boule allongée à celui de Chrysalide, & m'ont donné une partie des éclaircissements que je desirois. J'ai donc reconnu qu'il
ne

a Planch. 21. fig. 12. *b* Fig. 13. *a*, *a*. *c* *i*, *i*. *d*
Fig. 14. *i*. *e* Planch. 21. fig. 17.

ne falloit pas croire que les ailes, les jambes & la tête de la Nymphe, crussent journellement, comme les apparences sembloient le prouver, qu'il n'y avoit ici qu'un développement de parties déjà toutes formées, & que la mécanique qui développait, qui étendoit ces parties, étoit extrêmement simple.

J'ai parlé d'une cavité *a* qui paroît au bout antérieur de l'Insecte, qui a la forme de boule allongée, & qu'on a tiré de sa coque d'une cavité d'où sont sortis les crochets & dards dont l'Insecte s'est défait. Je remarquai une pareille cavité à tous les Insectes en boule oblongue que je tirai de leurs coques, j'observai en deux endroits des bords de cette cavité diamétralement opposés, une espèce de petite corne, une éminence *b*, dont chacune étoit un stigmate. Je jugeai que ces stigmates, & je jugeai bien, devoient appartenir au corcelet de la Mouche. Delà il s'ensuivoit que la tête de la Mouche, ou ce qui la devoit devenir, étoit actuellement plus près de la partie postérieure que ne l'est le corcelet, & qu'il en étoit de même de toutes les parties qui ne paroissent pas. En un mot je pensai que toutes ces parties qui sembloient croître journellement, étoient réellement bien formées, mais qu'elles occupoient le fond de la cavité; qu'elles en sortoient peu à peu en se développant. Pour se faire une image de ce que je veux faire entendre, représentons nous une espèce de

Monf-

a Fig. 2. *a*. *b* Fig. 12. & 13. *c*, *e*.

24 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

Monstre humain, dont nous pourrions trouver des exemples dans l'Histoire des monstres, un enfant dont on auroit fait entrer la tête, le col, les épaules, les bras dans la cavité du corps, où toutes ces parties seroient enfoncées si avant, & si bien cachées qu'il n'en paroîtroit aucun vestige à l'extérieur, & même qu'il resteroit un enfoncement au bout du tronc. Une image si bizarre & si difforme, est celle de l'état naturel de notre Insecte, dont la seconde métamorphose n'est pas encore commencée. Qu'il nous soit possible de ramener peu à peu notre Monstre humain à la Figure d'homme; les mains sortiront d'abord de la cavité, elles viendront se poser sur la poitrine; les bras paroîtront ensuite; enfin peu à peu la tête se montrera sur son col, & tout sera rétabli. Pour prouver incontestablement que ce qui est si bizarrement imaginé & exécuté sur une Figure humaine, est précisément ce qui se passe dans l'Insecte, je n'ai qu'à dire que j'en ai pris un *a* qui n'avoit guère encore que la forme de boule allongée, à qui il ne paroïssoit encore que des bouts de jambes extrêmement courtes, & comme effacées, tant elles étoient minces; à qui on ne voyoit ni tête, ni rien d'approchant: un Insecte dans l'état semblable à celui de notre Monstre humain, qui ne montreroit que les mains & une partie des bras; j'ai pressé le corps de cet Insecte, ayant attention de tenir sa partie postérieure fixe, afin que tout
l'effet

a Planch. 21. fig. 12.

l'effet de la pression fût vers la partie antérieure. Quoique je pressasse doucement, bientôt j'ai vu la cavité du bout antérieur disparaître; des parties comme charnues se sont présentées pour la remplir; ces parties se sont élevées au-dessus de l'endroit où étoit le bord de la cavité; là elles ont pris une convexité considérable; & cette convexité a été bientôt aisée à reconnoître pour la tête de la Nymphé ou de la Mouche: cette tête étoit très-bien formée, toutes ses dépendances étoient très-distinctes; les yeux, les antennes, la trompe, s'y trouvoient, & étoient aussi visibles qu'on le pouvoit souhaiter. En même tems les jambes sont devenues plus longues; non-seulement j'en ai vu paroître des portions qui étoient cachées auparavant, mais leur partie qui étoit visible avant la pression, a pris plus de relief; il en a été des ailes comme des jambes. L'augmentation de relief étoit due à la liqueur qui étoit forcée de pénétrer dans certaines parties; on la voyoit faire des bulles lorsqu'elle entroit dans les ailes. Enfin, sur le champ j'ai fait une Nymphé, j'ai achevé sur le champ la seconde transformation de cet Insecte, qui n'eût dû être accomplie qu'en plusieurs jours.

Ce n'est que peu à peu que la Nature exécute ce que j'ai fait trop brusquement, & l'Insecte s'en trouve mieux. Les parties les plus essentielles à la Nymphé & à la Mouche, & celles dont nous sommes le plus frappés, comme la tête, les ailes, les jambes, &c. sont donc logées dans la cavité du corps

26 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

du Ver qui n'a encore subi que sa première transformation ; elles y sont chacune avec leur enveloppe , car elles en sortent avec ces enveloppes. Il en est de toutes ces parties comme des doigts d'un gant qui seroient enfoncés dans la main du gant ; ces parties sont bien formées dans la cavité qui les contient , elles ne demandent qu'à en être tirées peu à peu pour se développer & s'étendre.

Il est difficile de concevoir comment les jambes , dont les bouts paroissent d'abord à la partie antérieure de la coque , paroissent par la suite à sa partie postérieure ; comment étant aussi molles qu'elles sont , font-elles tout ce chemin sans se chiffonner , sans se défigurer ? mais on verra que le chemin qu'elles ont à faire , est beaucoup plus court qu'il ne le paroît d'abord , si on fait les attentions suivantes. Soit que l'Insecte ait la forme de boule allongée , soit qu'il ait celle de Nymphé , il remplit entièrement sa coque ; quand il n'est encore qu'en boule allongée , les stigmates du corcelet de la Nymphé ou de la Mouche *a* , touchent la calotte antérieure ; & quand il est en Nymphé , ces stigmates sont éloignés de la même calotte de tout le diamètre de la tête *b*. Dans la premier état , le corps *c* sembloit remplir seul toute la coque , & dans le second état il y occupe moins de place que n'en occupent la tête & le corcelet *d*. Quand le corps se vuide de la tête , des jam-
bes

a Planch. 21. fig. 12 & 13. *e, e.* *b* Fig. 18. *c* Fig. 19. *p.* *d* *e, e, a, a.*

bes, des ailes, & de la partie du corcelet, il se raccourcit, ses anneaux se rapprochent, parce que la tête & le corcelet doivent occuper dans la coque le même espace, & un plus grand que celui qu'ils occupoient dans le corps. De tout cela il suit que les bouts des jambes qui ont commencé à se montrer, étoient posés sur le premier ou le second anneau du corps; quand ils resteroient fixés sur le second anneau, par la suite ils deviendroient assez proches du dernier, parce que la tête qui cherche sa place, force les premiers anneaux à s'approcher du dernier.

Mais ce qui auroit plus besoin d'être expliqué, c'est la mécanique qui fait sortir la tête & les autres parties de la cavité dans laquelle elles étoient contenues. On voit bien qu'une pression plus foible, & mieux ménagée que celle à laquelle nous avons eu recours pour faire sortir sur le champ ces parties, les fera sortir peu à peu; & que si le corps tend à se raccourcir & à se contracter, il fera sur les parties qu'il renferme, l'effet de cette pression douce. Mais nous ne pourrions donner que des conjectures très incertaines sur la cause qui le fait contracter. Nous pourrions dire que le suc nourricier s'y porte moins abondamment, pendant qu'il s'unit aux parties qui doivent par la suite paroître au jour; & que celles-ci acquièrent du volume, pendant que le corps perd du sien: mais tout ce que nous ferions, ce seroit de rejeter un peu plus loin la difficulté à expliquer; du reste si on nous demandoit pourquoi il arrive alors que le corps décroît, pour

28 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ainsi dire, pendant que la tête, les jambes, les ailes acquièrent du volume, voilà sur quoi il nous seroit impossible de rien dire de satisfaisant.

Nous avons fait remarquer que le Ver qui venoit de se transformer en boule allongée, avoit encore ses crochets & son dard, & qu'il leur faisoit faire divers mouvemens qui tendoient probablement à rompre leurs attaches; dès qu'elles sont rompues, ces crochets & ce dard cessent d'appartenir à l'Insecte qui n'en a plus besoin. Il ne s'en défait pas pas pourtant alors, ils restent encore dans la cavité, & ils n'en sortent que quand la tête s'élève; alors elle les pousse devant elle, elle les couche contre la coque *a*, à laquelle ils tenoient déjà par leurs pointes & ils s'y collent.

Plusieurs circonstances, & sur-tout la chaleur & le froid, la sécheresse & l'humidité peuvent contribuer à retarder ou avancer chacune des trois métamorphoses de nos Vers. En Eté j'ai eu des Vers qui sont restés dans une terre humide pendant six à sept jours sans se métamorphoser en coque ou en boule allongée, & d'autres qui se sont transformés après avoir été seulement deux jours dans une terre sèche. L'humidité doit de même influer sur la seconde transformation; car pendant qu'elle s'accomplit, il se fait une évaporation qui doit être plus lente dans une terre abreuvée d'eau, que dans un lieu sec. Je n'ai point cherché à détermi-

miner la quantité précise de ce qui s'échappe de l'Insecte en coque, jusqu'à ce qu'il soit en état de devenir Mouche, mais je fais qu'elle est assez considérable. Quand j'ai jetté dans l'eau des coques que les Insectes ne s'étoient faites que depuis peu de jours, elles ont été à fond; mais quand j'y ai jetté de plus vieilles coques, celles qui renfermoient des Nymphes, elles ont furnagé; elles étoient devenues plus légères que l'eau, de plus pesantes qu'elles avoient été auparavant. Le froid retarde encore beaucoup plus que l'humidité, les mêmes métamorphoses, car il en est des Vers de la viande comme des Chenilles. Ceux qui ne se mettent en coque qu'à la fin de l'automne, ne deviennent Mouches qu'après que la rude saison est passée. Delà il suit que les changemens qui se font journellement dans des Vers de la même espèce, qui se font mis en coque, ne sont pas toujours, ou plutôt sont rarement les mêmes. Mais pour donner au moins une idée de l'ordre dans lequel ils se font, je vais rapporter les observations que j'ai faites sur des Vers qui étant entrés en terre le 21 Avril, ne parurent Mouches que le 16 Mai, le tems ayant toujours été assez froid pour la saison. Les Vers se transformèrent en coque le 26 & le 27 Avril. Dans toutes les coques que j'ouvris le 28 & le 29, je trouvai l'Insecte en forme de boule allongée *a*, & je ne pouvois lui découvrir aucune des parties de la Nymphe. Mais le

30 Avril j'ouvris des coques dans lesquelles l'Insecte avoit déjà des jambes aussi longues que le tiers du corps *a*, j'ouvris cependant d'autres coques dont les Insectes avoient les jambes plus courtes. Le bout antérieur de chacun de ces Insectes avoit une cavité dans laquelle étoient encore les tiges des crochets & du dard. Les Insectes tirés de leur coque le 2 & le 3 de Mai, n'avoient plus de cavité à leur partie antérieure; la tête *b* s'étoit élevée, les tiges des crochets & du dard étoient appliquées contre la calotte du bout antérieur de la coque, & y étoient collées. Alors l'Insecte avoit déjà la figure de Nymphe, au-lieu qu'avant que de montrer la tête, il semble une Nymphe tronquée *c*; la trompe *d* étoit déjà allongée. Les Nymphes mises à découvert le 4 Mai, avoient encore une trompe mieux formée, son bout paroissoit refendu *e*, parce que les lèvres étoient devenues sensibles. Les contours des yeux à rezeau étoient bien marqués, mais on démêloit assez que celles des parties de la tête qu'on voyoit, n'étoient vues qu'au travers d'une enveloppe faite d'une peau mince. J'ai cru bien distinguer de l'eau dans l'intérieur de l'enveloppe d'une des ailes, il sembloit que l'aile nageoit dans cette liqueur. Sur six Nymphes que j'observai le 5 Mai, je vis les antennes en palette prismatique que je n'avois pas encore vues distinctement; elles paroissoient encore sous une

a Planch. 21. Fig. 12.

& 13,

d Fig. 14. 2.

b Fig. 14. 1, 2.

e Fig. 17. 2.

c Fig. 12.

une membrane qui servoit d'enveloppe commune à la tête. Cette membrane étoit devenue plus sensible, quoique plus transparente, peut-être parce qu'elle étoit plus soulevée. Les jambes s'étoient allongées; mais il est à remarquer que lorsqu'elles étoient courtes, elles sembloient comme grainées, comme faites de grains mis bout à bout, & que dans la dernière observation le grainé avoit presque disparu. Si ce grainé est produit par une espèce de plissement des jambes, il doit s'évanouir lorsque les jambes s'étendent. Le 6 de Mai, je ne distinguai rien de plus sur les Nymphes, que ce que j'y avois trouvé le jour précédent. Mais le 7, je commençai à voir les yeux lisses *a* sur le derrière de la tête de quelques Nymphes. Sur les unes ils sembloient réunis dans une masse, & sur les autres ils étoient écartés comme ils le doivent être. Le plus grand des changemens que m'offrit le même jour, fut dans les yeux à rezeau qui avoient pris une teinte de couleur de chair, car tout le reste étoit encore d'un très grand blanc. Le 8 Mai, les yeux à rezeau des Nymphes étoient devenus plus rougâtres. Le 9, les mêmes yeux des Nymphes tirées de leurs coques, avoient encore une couleur plus haute, & les yeux lisses commençoient à se colorer. Le 10 Mai, le rouge des yeux à rezeau étoit devenu plus foncé, & les yeux lisses avoient rougi; on trouvoit encore sur les stigmates de quelques Nymphes, des

tra-

trachées du Ver qui y tenoient. Le 11, les poils paroissoient sur la plupart des Nymphes, ils étoient presque noirs sur quelques unes *a*, & sur d'autres d'un châtain clair *b*. Les plus gros des poils sembloient de grosses fibres qui avoient du relief sur la peau qui sert d'enveloppe commune ; mais ils étoient réellement sous cette peau, puisque je la pouvois frotter sans les déranger aucunement. Il n'est pas à croire que ces poils aient été formés, ou qu'ils aient pris tout leur accroissement d'un jour à l'autre, mais ils ne commencèrent à être visibles que quand ils eurent pris une couleur différente de celle des parties qui les entouroient. Le 12, tous les poils des Nymphes étoient encore mieux marqués, plus colorés, & tous l'étoient. Les jambes qui avoient fait tout leur chemin, étoient devenues grises. Les lèvres de la trompe étoient plus que grises, presque noires. Les antennes commençoient à se colorer, enfin toutes les parties de la Mouche étoient alors très distinctes. Les derniers jours, le 13, le 14 & le 15. n'ont plus eu de changemens notables à m'offrir. Les parties n'avoient besoin que d'achever de prendre de la consistance. L'Insecte n'avoit plus besoin que de se fortifier pour être en état de se tirer de sa coque. L'état de foiblesse dans lequel il reste jusqu'à ce que ce moment soit assez près d'arriver, est si grand, que toutes les Nymphes que j'ai tirées des coques la veille du jour où les autres se sont tirées des

des leurs d'elles-mêmes, & qu'elles en sont forties. Mouches, que toutes les premières Nymphes, dis-je, étoient absolument incapables de mouvement; quelque saines & entières qu'elles fussent, on ne pouvoit les déterminer à se donner la plus légère agitation; j'étois tenté de les croire toutes mortes, & je n'ai été convaincu qu'elles étoient vivantes que lorsque j'ai vu sortir les Mouches des coques que je n'avois point ouvertes. Mais lorsque j'ai ouvert la coque le jour même où la dernière métamorphose devoit se faire, j'ai vu que la Nymphe se donnoit des mouvemens dont nous ne parlerons que dans le Mémoire suivant, où nous expliquerons comment les Nymphes parviennent à paroître au jour sous la forme de Mouches à deux ailes.

Les coques que se font de leur propre peau quantité d'espèces de Vers qui vivent soit dans les excréments de divers animaux, soit dans des chairs corrompues, & même les coques de différentes espèces de Vers qui vivent des plantes, ne diffèrent en rien d'essentiel des coques dans lesquelles se transforment les Vers de nos grosses Mouches bleues. Sur les unes pourtant les anneaux sont un peu plus marqués que sur les autres; il y en a sur lesquelles ils sont à peine sensibles. Certaines coques ont leurs deux bouts plus pointus que ne le sont ceux des autres coques; quelquefois un des bouts est plus renflé que l'autre, dans quelques unes c'est le bout antérieur, & dans d'autres c'est le bout postérieur. Quand nous avons décrit la mé-

34 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

tamorphose des Vers mangeurs de pucerons, nous avons fait remarquer que le bout antérieur du Ver qui étoit effilé, & très menu en comparaison du postérieur, formoit le bout antérieur d'une coque, qui est beaucoup plus gros que le bout postérieur, car la coque a souvent la figure d'une larme *a*. Nous n'avons pas oublié de parler alors de coques qui sont épineuses, parce que la peau du Ver l'est communément. Les coques sont pour l'ordinaire d'une couleur qui tire sur celle de marron, il y en a pourtant de grisâtres, de presque noires, de jaunâtres; celle du Ver du bigarreau est d'un jaune pâle. Mais nous ne croyons pas devoir nous arrêter davantage à plusieurs autres variétés qui n'ont rien de bien intéressant, & que nous pourrions faire remarquer dans l'occasion. Nous ne mettrons pas au nombre de ces variétés qui ne méritent pas que nous nous y arrétions, des cornes qui paroissent sur les coques de quelques Vers, & que ces coques semblent pousser, mais nous différencierons d'en parler jusqu'à ce que nous en soyons à l'histoire des Mouches qui sortent de ces sortes de coques. Il nous reste seulement, avant que de finir ce Mémoire, à faire connoître des Vers qui après leur métamorphose sont logés dans une coque, dont la figure est très différente de celle des coques en œuf.

Ces Vers *b* sont aquatiques & de la troisième

a Tome II *Planch.* 31. *fig.* 1 & 2. *b* *Planch.* 22. *fig.* 9 & 14, & *Planch.* 23. *fig.* 1, 2, 3, 4.

sième Classe, ou de la Classe de ceux qui ont une tête *a* de figure constante, & qui n'a point de dents ou de crochets qui aillent à la rencontre les uns des autres. Je les ai ordinairement trouvés dans des espèces de marés dont l'eau avoit peu d'écoulement, & dans des étangs, &c. Le meilleur des endroits que je sache pour s'en fournir aux environs de Paris, c'est auprès de Livry, dans un fossé qui borde le chemin vis-à-vis Notre-Dame des Anges, dans l'endroit où est une belle & grande pièce d'eau entourée d'arbre, & à laquelle aboutissent plusieurs allées. Dans les autres eaux des environs de Paris, à peine m'est-il arrivé de trouver deux ou trois de ces Vers par an, & dans les fossés que je viens d'indiquer, j'en ai pêché des centaines en quelques quart-d'heures. Ils sont aisés à prendre, ils n'agent cependant, mais ce n'est pas avec la vivacité ordinaire aux poissons; d'ailleurs ils se tiennent volontiers à la surface de l'eau; lorsqu'elle est couverte de lentilles aquatiques, on n'a qu'à enlever des paquets de cette petite plante, & les éplucher pour avoir des Vers. Leur tête est petite, oblongue & écailleuse; leur corps est long, un peu aplati, je veux dire qu'il a moins de diamètre à chaque endroit de dessus en-dessous, que d'un côté à l'autre. Il est composé de onze anneaux, le dernier *b* le plus rond, le plus menu & le

a 1. *b* Planch. 22, fig. 9. *b* 1, & Planch. 23, fig. 1, 2, 3 & 4. *b* 2.

36 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

le plus long de tous. Dans quelques Vers *a* il a seul la longueur des cinq à six premiers, pris ensemble. Il n'est pourtant pas à beaucoup près si long dans d'autres Vers *b*. Cette remarque sert déjà à faire distinguer deux Espèces, ou même deux Genres entre des Vers qui sont d'ailleurs assez semblables. Le premier des anneaux a un peu moins de diamètre que celui qui le suit, le second en a plus que le précédent & moins que le troisième. Ce dernier, le quatrième, le cinquième, le sixième, le septième & même le huitième diffèrent peu entr'eux en grandeur, mais les trois derniers plus longs que les autres, ont moins de circonférence, & ont de moins en moins. La peau qui les recouvre tous, a beaucoup de consistance; quoique plus flexible que les peaux crustacées, elle l'est moins que les peaux ordinaires, c'est une espèce de parchemin. A la jonction de deux anneaux, l'antérieur a un appendice oblong *c* qui va en recouvrement sur celui qui le suit.

La couleur la plus ordinaire à tous ces Vers, est un verd déjà brun, un peu veiné ou fouetté de traits plus bruns; il y en a pourtant de couleurs plus claires, & j'en ai vu qui avoient du brun veiné de jaunâtre. Ils n'ont point de jambes, on leur trouve seulement au dessous du ventre, des crochets écailleux *d*, & si petits qu'on ne les apperçoit que quand on les cherche;

je

a Planch. 22. fig. 9. *b* Fig 14; *c* Planch. 22. fig. 10. *m*, *m*. *d* Planch. 23. fig. 10, 11, 12, 13

je n'en ai vu qu'aux jonctions des trois derniers anneaux.

Quand on rencontre de ces Vers également prêts à se métamorphoser, dont les uns n'ont que sept à huit lignes de longueur *a*, & dont d'autres ont plus de trois pouces de long *b*; on ne sauroit s'empêcher de reconnoître qu'il y en a des Espèces qui diffèrent en ce que les unes sont plus grandes, & les autres plus petites. Il est rare que leur corps soit parfaitement étendu dans l'eau en ligne droite, cependant il est peu capable de raccourcissement, les anneaux ne peuvent rentrer que de peu les uns sous les autres; mais le corps peut se plier à la jonction de ses anneaux de dessus en-dessous, ou de dessous en-dessus, il peut faire que deux de ses anneaux *c* forment ensemble un angle dont le sommet soit à l'endroit où ils se rencontrent. Ces angles peuvent être plus ou moins fermés, rarement pourtant le sont-ils plus que l'angle droit, ils sont communément obtus. C'est en faisant faire successivement & prestement à ses derniers anneaux, des angles tournés tour à tour en des sens contraires, que le Ver bat l'eau, & qu'il est en état d'avancer du côté où il veut.

Nous avons déjà dit que la tête de ces fortes de Vers n'a point de dents, mais elle est fournie d'un grand nombre de crochets charnus, au moins en grande partie, & d'espèces de barbillons. Il y a tel Ver à qui

a Planch. 22, fig. 14. *b* Fig. 9. *c* Fig. 16.

38 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

qui je n'ai vu que deux crochets *a* au bord du bout antérieur de la tête, & j'en ai trouvé quatre de plus *b* à d'autres, deux plus petits de chaque côté, qui m'ont laissé incertain si le Ver à qui je n'en avois vu que deux, étoit d'une espèce différente de celle du Ver à qui j'en avois trouvé six, ou s'il m'avoit caché quatre crochets. On voit outre cela deux corps *c* que nous nommerons les barbillons, dont le bout *d* est beaucoup plus gros que ce qui précède. L'Insecte les fait sortir de dessous de sa tête avec vitesse, il les retire de même en dedans, il les agite lorsqu'ils sont sortis en les retirant un peu en arrière, & les poussant ensuite en avant. Leurs bouts examinés au microscope, montrent des houppes de poils; ils m'ont paru avoir quelque ressemblance avec une main *e* attachée à un petit bout de bras. Cinq gros poils noirs *f* un peu courbés imitent les doigts; mais entre ces gros poils il y en a une infinité de petits qui sont comme les barbes des grands. J'avois soupçonné que ces Vers se nourrissoient de lentilles aquatiques, mais jamais je ne leur ai vu entamer aucune feuille des plantes de cette espèce que je leur ai données; quelques-uns ont vécu plusieurs semaines chez moi dans de grands poudriers où il n'y avoit que de l'eau dans laquelle je n'avois laissé aucune plante, & au fond de laquelle je n'a-

vois

a Planch. 23. fig. 8. *cc.* *b* Fig. 9. *f cc.* *c* Planch. 12. fig. 15. *d* *b, b, b, b.* *e* *n.* *f* *b, b, b, b, b.*

vois pas mis de terre. Les mouvemens de leurs barbillons déterminent l'eau à se rendre vers leur bouche; on voit de petits courans d'eau qui se dirigent vers la tête: cette eau peut n'être pas aussi pure qu'elle nous paroît, outre les parties terreuses dont elle est chargée, une infinité de petits animaux que le microscope seul peut nous rendre sensibles, y n'agent continuellement; ces animaux peuvent fournir un bon aliment à nos Vers. Je ne fais si deux endroits un peu plus bruns que le reste, & un peu plus unis, dont l'un *a* est d'un côté de la tête, & l'autre de l'autre côté, peuvent être pris pour les yeux; si ce ne les sont pas, je ne connois point d'yeux à ces Insectes. Un mamelon charnu qui est en dessous de la tête, & dont le bout m'a paru enfoncé *b*, pourroit bien être la bouche ou le suçoir.

Quoique ces Vers soient aquatiques; quoiqu'ils vivent dans l'eau, ils ont besoin de respirer l'air; le bout de leur anneau postérieur *c* est ouvert, & est pour eux ce que sont à tant d'espèces de Vers les stigmates postérieurs. Souvent aussi ce dernier anneau fait un angle avec celui qui le précède, & est redressé au point nécessaire, pour que son bout soit à la surface de l'eau *d*; dans l'endroit où il y est, on voit un petit entonnoir formé par un grand nombre de poils qui tous partent du bout de l'anneau, &

a Planch. 23. fig. 5. 7. *b* Fig. 8. m. *c* Fig. 1, 2, 3, &c. *b*. *d* Planch. 23. fig. 16.

40 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

& qui s'élèvent en s'inclinant en dehors. Chacun de ces poils est en petit une plume *a* bien garnie de barbes, dont l'usage est aisé à reconnoître, elles empêchent l'eau d'entrer dans l'entonnoir; elles l'empêchent d'aller mouiller le bout de l'anneau, lorsqu'il est même un peu au-dessous de sa surface, l'air seul alors y a accès.

Si on avoit quelque doute que l'organe de la respiration du Ver fût placé là, pour lever ce doute on n'auroit qu'à disséquer un de ces Vers; la dissection que nous proposons est aisée à faire. Avec des ciseaux on coupera tout du long d'un côté de l'Insecte, une bande la plus étroite qu'il sera possible; alors la partie supérieure n'étant plus adhérente de ce côté-là à l'inférieure, on la relevera peu à peu, & on la jettera sur le côté opposé *b*; tout l'intérieur de l'Insecte du côté du dos, sera ainsi mis à découvert. Dans l'instant on sera frappé de deux vaisseaux *c* d'un blanc lustré & satiné, & dont le diamètre est si considérable, que ces deux vaisseaux ensemble occupent plus de la moitié de la largeur du corps; ce sont les deux principales trachées. A leur origine elles ont chacune une espèce de col *d*, par lequel elle s'attachent assez près de la tête, chacune dans un endroit où l'on peut soupçonner un stigmate. Leur diamètre augmente ensuite tout-à-coup, il reste à-peu-près le même tant qu'elles sont entre les

a Planch. 23. fig. 12. *b* Planch. 22. fig. 11. 7, 7 *c*
Planch. 22. fig. 12. *a* *f*, *a* *f*. *d* *a*.

les anneaux les plus larges, & elles deviennent de plus menues en plus menues, à mesure qu'elles répondent à des anneaux plus étroits & plus longs : enfin ces trachées sont fort déliées lorsqu'elles entrent dans le dernier anneau; elles vont jusqu'au près de son bout, toujours paralleles l'une à l'autre.

Notre dessein n'est pas de donner l'anatomie de ce Ver, nous nous contenterons de faire remarquer que les intestins *a* font un nombre prodigieux de circonvolutions, qu'ils descendent de la tête vers la partie postérieure, qu'ils remontent ensuite, & cela un très grand nombre de fois, c'est de quoi on ne trouvera qu'une image grossière dans la Figure que nous avons fait graver. On n'y verra aussi que deux ou trois vaisseaux blancs *b* sur un des côtés, quoiqu'il y ait tout du long du Ver un grand nombre de ces vaisseaux; ils sont tortueux, leur couleur est un blanc de lait & mat, au lieu que le blanc des trachées est un blanc lustré; leur structure ressemble assez à celle des vaisseaux varicieux des Chenilles; l'usage des uns & des autres est difficile à connoître.

Nous reviendrons encore aux trachées *c* de nos Vers, comme elles sont d'assez gros tuyaux, il n'en est point de plus propres à faire connoître la structure des trachées des Insectes en général, & à la faire admirer. Quand on les regarde avec une loupe, on

croit

a i. i. b u. u. c a. f. a. f.

croit voir très distinctement qu'elles sont faites d'une suite d'anneaux cartilagineux extrêmement minces, & on ne doit voir que cela alors. Mais si on s'avise de rompre une de ces trachées avec une pointe telle que celle d'une épingle, & qu'on ne sépare pas entièrement les deux parties l'une de l'autre, ce qui arrive toujours lorsqu'on le veut, & qui arrive même sans qu'on ait songé à le vouloir, une des parties *a* tiendra à l'autre *b* par un fil blanc *c*; qu'on prenne une des parties entre deux doigts, & qu'on le tire doucement pour l'éloigner de l'autre, le fil la suivra, il semblera qu'il se devide, & bientôt on aura le plaisir de s'assurer qu'il se devide réellement; on n'a qu'à continuer de tirer doucement, le fil se dégagera de la trachée, il se détortillera sans qu'on y apporte beaucoup de soin; comme tout fil dont on tire le bout, se devide de dessus un peloton. Je suis quelquefois parvenu à en avoir un brin qui avoit plus d'une aune de long, & avec un peu d'attention & de patience on en auroit, je crois, des centaines d'aunes, autant d'aunes qu'on voudroit. Mais à mesure que le fil se devide, la portion de trachée de laquelle il se devide, se racourcit; d'où il est clair que les trachées de ces Vers, quoiqu'elles forment des tuyaux très continus, sont faites d'une espèce de fil qui est tourné en spirale, comme l'est le fil des ressorts à boudin; un fil d'argent trait, roulé sur un cylindre, & dont tous les tours se

tou-

toucheroient, nous montreroit la disposition du fil cartilagineux dont chaque trachée est formée. Les trachées des grands animaux ne sont pas construites ainsi, elles ne sont réellement que des anneaux attachés les uns contre les autres. Mais M. Malpighi a trouvé aux plantes, des tuyaux qu'il a cru avec beaucoup de vraisemblance être leurs trachées, des tuyaux qui sont formés comme les trachées de nos Vers, d'un fil, d'une fibre qui fait un très grand nombre de tours de spirales.

Cette structure des trachées qui se voit si bien dans nos Vers, est, selon les apparences, celle des trachées de tous les Insectes, ou au moins de la plupart des Insectes. Il y a plus de vingt-cinq ans que je l'ai trouvée à des trachées beaucoup plus petites, à celles des Nymphes d'une espèce d'Ephemères. Je vis alors avec une surprise agréable que je devois un fil des trachées que j'avois rompues; mais je pensai que ce fil étoit tortillé autour d'un tuyau membraneux; je ne m'assurai point alors que la trachée se raccourcissoit pendant qu'on devoit le fil. L'intérieur du tuyau formé par le fil tortillé, peut bien être revêtu d'une membrane qui peut-être même aide à contenir les tours du fil les uns contre les autres; mais en cas que cette membrane existe, elle est si mince qu'elle se déchire lorsqu'on détortille le fil.

Le fil qu'on devide, quoique delié, est toujours d'une grosseur assez sensible, il n'est jamais plus fin qu'un fil de coque de
Ver

44 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

Ver à soie; on en peut tirer de beaucoup plus gros, mais je n'ai pas réussi à avoir de ces derniers d'une longueur un peu considérable, comme d'un pouce. J'ai examiné au microscope des portions d'un fil assez fin, & qui l'étoit au point où il est plus aisé d'en diviser bien long sans qu'il se casse. Le microscope m'a fait voir qu'il étoit plat, qu'il étoit une espèce de lame a plus semblable à du fil-trait d'argent qui a passé sous le moulin, qu'à celui qui n'a passé que par la filière; il m'a montrée de plus que la lame avoit six côtes relevées, de sorte qu'elle sembloit être composée de six fils à-peu-près cylindriques collés les uns contre les autres; d'où il paroît que la trachée est faite comme le seroit un ressort à boudin composé de six fils posés les uns auprès des autres, & roulés tous ensemble sur un cylindre. Ces fils ne sont peut-être pas simplement ce qu'ils nous paroissent, ils sont peut-être creux, comme des espèces de tuyaux.

Quoique les organes dont ces Insectes sont pourvus pour respirer l'air, leur soient incontestablement nécessaires, ils peuvent vivre sans le respirer, & pendant un tems plus considérable que je ne l'eusse cru; ils peuvent même vivre au milieu d'une liqueur peu analogue à celle dans laquelle ils se tiennent, & capable de faire périr en peu d'instans les autres Insectes. Je fis entrer deux de ces Vers vivans dans une petite bouteille, pleine d'esprit de vin, & longue comme
sont

sont celles à eau de melisse, ils allèrent au fond, & ils s'y tinrent, se donnant des mouvemens qui montroient qu'ils s'y trouvoient mal; cependant au bout de vingt-quatre heures je trouvai un de ces Vers encore plein de vie, il agitoit encore sa tête, il fut peut-être encore plus de huit à dix heures sans périr.

Retournons à considérer nos Vers par rapport à l'objet qui leur a fait trouver place dans ce Mémoire. Ils doivent devenir des Mouches à deux ailes; & après tout ce qu'on a lu dans les autres Volumes, on n'est plus étonné d'apprendre qu'un Insecte qui est né & a crû dans les eaux, devienne par la suite habitant de l'air & ailé. Mais on s'attendroit à voir sortir d'un si long Ver une très longue Mouche, une Mouche qui auroit un long corps, comme l'est celuides Demoiselles, & on peut être surpris de ce que ce Ver se transforme en une Mouche dont le corps est très court. Il semble que la Nature veuille dérouter ceux qui auroient envie de prédire, qu'elle veuille forcer à voir ses productions. Certaines Demoiselles qui ont le corps long, ont eu jusqu'à leur dernière transformation des corps assez courts, & nos Vers si long doivent devenir des Mouches très courtes.

D'ailleurs, quand un de ces Vers se transforme, & après qu'il est transformé, son extérieur n'offre aucune singularité, & cela même en est une. Le Ver transformé est si semblable à ce qu'il étoit auparavant, & à ceux qui ne sont par transformés, que les yeux ne peuvent le distinguer de ceux ci; on ne reconnoit qu'il a changé d'état que
quand

46 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

quand on vient à le toucher ; on le trouve roide, incapable de se plier & de se mouvoir, au-lieu que les Vers non métamorphosés, sont mols, souples & se meuvent. Assez ordinairement le dernier anneau, celui de la queue du Ver métamorphosé est redressé en haut *a*, il fait un angle plus ou moins ouvert avec celui qui le précède. Souvent le neuvième anneau fait aussi un angle avec le huitième anneau, mais tourné dans un sens contraire au sens du premier angle, de sorte que la partie postérieure est alors en ziczac. Les Vers qui sont encore dans leur premier état, font faire à leurs anneaux des angles semblables à ceux dont nous venons de parler, mais des angles variables, & que l'Insecte fait disparaître quand il lui plait, au-lieu que les angles de l'Insecte métamorphosé, restent constamment les mêmes.

Quand donc parmi les Vers qu'on retire de l'eau, on en trouve de roides, on peut juger sûrement que ceux-ci ont perdu leur première forme, & que leur ancienne peau leur sert de coque. Il n'est guère d'Insecte dans lequel la suite des métamorphoses s'accomplisse en moins de tems. J'ai eu de ces Vers chez moi qui cinq à six jours après être devenus roides, sont sortis de leurs coques sous la forme de Mouches. La célérité avec laquelle ils se métamorphosent, jointe à des occupations qui m'ont distrait pendant le tems que leurs transformations se faisoient, m'a

em-

« Planch. 22. fig. 16. *b*. & Planch. 23, fig. 3. *i b*.

empêché d'ouvrir des coques à tems pour voir, si, comme nos Vers de la viande, ils passent par l'état de boule allongée. Dans toutes les coques que j'ai ouvertes, j'ai trouvé la Nymphé bien complete, ayant ses parties bien formées & aussi longues qu'elles le devoient être. L'ancienne peau fait à cette Nymphé un logement qui nous doit sembler beaucoup trop spacieux *a*; elle n'en occupe que la première partie, encore reste-t-il un vuide entre le bout de sa tête & la tête du Ver dont elle s'est défaite; il y a une partie du premier anneau *b* qu'elle n'occupe pas. Mais le grand vuide est dans les trois derniers anneaux & dans le quatrième, car le bout postérieur de la Nymphé n'occupe qu'une petite portion de celui-ci. Ce grand vuide est-il inutile? il y a bien de l'apparence que non; je ne fais si la Nymphé, au moins dans les premiers tems, n'a pas besoin que les anneaux qu'elle n'occupe pas, donnent passage à l'air. Ayant tenu sous l'eau le bout postérieur d'un de ces Insectes nouvellement transformé, j'ai cru lui voir aspirer l'eau.

Ce ne sera au reste que dans le Mémoire suivant que nous verrons cette Nymphé se tirer de sa coque, & en sortir Mouche à deux ailes.

a Planch. 25. fig. 1. *b b, d.*

EX-

EXPLICATION DES FIGURES
DU SEPTIEME MEMOIRE.

P L A N C H E X X I.

LA Figure première est celle d'un de ces Vers de la viande, qui deviennent de grosses Mouches bleues.

La Figure 2. représente la coque que le Ver précédent s'est faite de sa propre peau, & dans laquelle il est renfermé.

La Figure 3. est la Figure 2. vue très en grand, & par son bout antérieur. *f, f*, les deux stigmates antérieurs. *o*, enfoncement dont les bords sont froncés, & qui a été fait par les chairs des environs de la tête, qui se sont retirées en dedans. Les différens anneaux dont la coque est composée, sont aîlés à distinguer ici les uns des autres.

La Figure 4. fait voir le bout postérieur *p* de la figure 3. & le fait voir du côté du dos. *r, r, r, r*, &c. mamelons qui sont des restes des rayons charnus que le Ver allongeoit dans certains tems. *f, f*, les deux stigmates postérieurs.

La Figure 5. montre le bout postérieur *p* de la Figure 3. par le côté du ventre. *a*, l'annus qu'on voit ici, & qui ne pouvoit paroître dans la Figure 4. *f, f*, les stigmates.

La Figure 6. est celle du bout antérieur de la Figure 3. mais présenté dans une autre vue.

Dans

Dans la Figure 3. chacun des stigmates est sur un des côtés, & ici un stigmate *f*, est en face, & l'autre est derrière. *le*, cordon, ou languette qui se trouve sur deux anneaux, immédiatement au-dessous de chaque stigmate antérieur.

La Figure 7. représente un Ver tiré de sa coque, & qui y a subi sa première métamorphose, qui y est devenu un sphéroïde allongé, ou qui a pris la Figure d'un œuf.

Dans la Figure 8. on a plus en grand celle du Ver métamorphosé de Figure 7. *a* est son bout antérieur, & y marque un petit enfoncement.

La Figure 9. représente en grand une portion de coque dont le bout antérieur a été brisé, en *f o f. a*, le bout antérieur de l'Insecte. *c*, les crochets du Ver adhérens en *o* à la coque, & qui ne sont pas encore entièrement sortis du corps de ce Ver.

La Figure 10. & la Figure 11. sont celles d'une demi-calotte du bout antérieur de la coque, dans deux différens points de vue. *b o b*, la demi-calotte vue par dedans. *c*, les crochets sortis du corps du Ver, & collés à la coque par la membrane blanche à laquelle ils tiennent en *o*. On les trouve dans différentes positions, ainsi que ces deux Figures le montrent.

Les Figures 12, 13. & la plupart de celles du reste de cette Planche, sont employées à faire voir les changemens qui se font dans l'extérieur de l'Insecte, lorsqu'il passe de la forme de boule allongée, Fig. 7 & 8. à celle Nymphé parfaite.

La Figure 12. montre à découvert la moitié antérieure de l'Insecte. *c p c*, la moitié postérieure de la coque, dont la moitié antérieure a été enlevée. On voit ici les six jambes de l'Insecte, dont les deux dernières sont en *i, i. e e*, éminences qui appartiennent au corcelet, & au bout de chacune desquelles est un stigmate. Toutes ces parties sont sorties de l'enfoncement marqué *a*, Fig. 8.

Dans la Figure 13. les jambes de l'Insecte sont plus distinctes, & plus grainées, & plus avancées vers le derrière, qu'elles ne le sont dans la Figure 12. *c p c*, reste de la coque.

La Figure 14. fait voir l'Insecte tiré de sa coque dans un tems où il a pris la Figure de Nymphé, mais d'une Nymphé encore imparfaite, dont beaucoup de parties ne sont pas encore bien développées. Les jambes de la dernière paire sont arrivées en *p* tout proche du bout postérieur. *a, a*, les ailes. *o, o*, la tête, de chaque côté de laquelle on commence à entrevoir en *o o*, les yeux; on voit aussi la trompe qui commence à se montrer.

La Figure 15. représente une portion de trachée qui aboutit à un des stigmates antérieurs *f*, Fig. 3, 6, &c. & une portion de membrane qui y tient. *f*, cette trachée. *g*, la membrane.

La Figure 16. montre la partie postérieure d'une Nymphé, dont le bout de la coque a été emporté. *c, c*, bords de la coque. *t, t*, trachées du Ver.

Dans la Figure 17. où tout est un peu plus développé que dans la Figure 14. la
trom-

DES INSECTES. 51

trompe *t* est plus allongée & refendue par le bout.

La Figure 18. représente une Nymphe dont on a laissé la partie postérieure dans une portion de la coque *c p c*. La trompe *t* de cette Nymphe est encore mieux formée que celle de la Nymphe de la Figure 16. D'ailleurs sa tête est beaucoup mieux façonnée. *y, y*, les deux antennes.

La Figure 19. fait voir du côté du dos une Nymphe telle que celle de la Figure 17. qui a été tirée entièrement de sa coque. *o, o*, les yeux à rezeau bien formés. *a a*, les ailes entre lesquelles est le corcelet. *p*, le bout du corps.

La Figure 20. montre une Nymphe parvenue à son état de perfection, qu'on a laissée en partie dans un reste de coque *c p c*. La trompe *t* est bien mieux formée que celle des Nymphes des Figures précédentes. Les yeux *o, o* ont pris une teinte rougâtre. Entre les yeux paroissent les antennes *y, y*.

La Figure 21. est celle de la Nymphe de la Figure 20. tirée entièrement de sa coque, vue du côté du dos. *p*, le corps. *a, a*, les ailes. Le corcelet qui est entr'elles a quantité de poils couchés les uns auprès des autres. *o, o*, les yeux, entre lesquels plusieurs grands poils sont couchés.

P L A N C H E XXII.

La Figure première représente une Nymphe de grosse Mouche bleue, dans un état moyen entre celui de la Nymphe de la Figure

17. & celui de la Nymphe de la Figure 19. Planche 21. & beaucoup plus grossie. Elle est encore blanche, & cependant on apperçoit sur le corps *p*, & au dessous de la tête en *o o*, des traits un peu moins clairs que le reste, qui sont des poils. *y, y*, les deux antennes. *o, o*, les yeux qui ont commencé à se colorer. *t f*, la trompe, elle paroît avoir une fente en *f*. Ce qui donne cette apparence, c'est l'étui de l'aiguillon qui est là couché & étendu. *a, a*, les ailes.

2. La Figure 2. est celle d'une Nymphe presque à terme, telle que celle de la Figure 19. Planche 21. mais représentée plus en grand, & entièrement hors de sa couleur, & la couleur de la Nymphe de la Figure première. *y, y*, les antennes. *o, o*, les yeux. *q, q*, poils qui sont en devant & en-dessous de la tête. *t f l*, la trompe. Le fourreau *f* de l'aiguillon est ici aisé à reconnoître. *l*, les lèvres de la trompe. *p, p*, poils couchés sur le corps. *i, i*, les jambes de la dernière paire.

La Figure 3. fait voir du côté du dos, une Nymphe qui est au même terme que celle de la Figure 2. *o, o*, les yeux à rezeau. *q, q*, poils qui sont sur le museau. *a, a*, les ailes plissées. Les poils couchés sur le corcelet entre la tête & les ailes, & ceux qui sont couchés sur le corps *p, p*, sont très sensibles.

La Figure 4. est très en grand celle de la tête de la Figure 3. & vue du même côté. *o, o*, les yeux à rezeau, mais dont les mailles ne sont pas encore bien sensibles. *m*, le museau. *p, p; p, p*, quelques-uns des grands poils qui vont à la rencontre les uns des autres ;

tres; ils sont couchés ici, & par la suite ils font le berceau. On peut remarquer que chacun d'eux part d'un grain qui leur fait une base qui a beaucoup plus de diamètre qu'ils n'en ont. *r, r*, deux grands poils qui se croisent sur le derrière de la tête.

Les Figures 5, 6, 7 & 8. appartiennent au huitième Mémoire, à la fin duquel elles sont expliquées.

La Figure 9. représente dans sa grandeur naturelle, un de ces Vers aquatiques qui donnent des Mouches à corcelet armé. Celui-ci est un des plus grands de ce Genre, & d'une des Espèces dont le dernier anneau est très long.

La Figure 10. fait voir de côté & par-dessous, quelques anneaux du Ver de la Figure précédente, pour rendre sensibles les mamelons *m, m, m*, dont il s'en trouve un de chaque côté, à chaque articulation.

Dans la Figure 11. le Ver de la Figure 9. est représenté ouvert tout du long du dos, & grossi. *p, p; p, p*, les tégumens du corps jetés sur les côtés, & arrêtés avec des épingles. *t*, la tête. *a f, a f*, les deux principales trachées qui sont les parties qu'on s'est proposé de montrer en place. *i, i, i*, les intestins, qui font des circonvolutions & qui ont des appendices qu'on ne s'est point arrêté à représenter exactement. Ce qu'il y a de blanc en *u, u*, sont des restes de vaisseaux variceux, très blancs. *b*, houppe qui entoure le bout du dernier anneau.

La Figure 12. est celle d'une portion d'un

54. MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ne des trachées *a f*, *a f*, Fig. 11. grossie au microscope. *a* & *f* sont ici deux portions séparées l'une de l'autre. A l'une & à l'autre tient le fil *f* qui a été devidé du bout de l'une ou de celui de l'autre.

Dans la Figure 13. une portion du fil *f* de la Figure précédente, est représentée vue au microscope; elle semble faite de six fils plats, collés les uns à côté des autres pour composer un ruban étroit.

La Figure 14. est celle d'un Ver du même Genre que celui de la Figure 9. mais d'une des plus petites Espèces de ce genre, car il paroît ici dans toute la grandeur qu'il peut avoir, il y est même représenté trop grand. Il est d'une des Espèces dont l'anneau postérieur n'a pas une longueur considérable.

La Figure 15. représente en grand un des deux barbillons que le Ver de la Figure 9. a en-dessous de la tête, & qu'il fait jouer continuellement. *n*, espèce de main, dont partent cinq tiges courbées qui se terminent en pointe, & qui sont garnies de poils fins.

La Figure 16. qui ne semble être que celle du Ver de la Figure 9. plié en ziczac, est celle de ce Ver en coque.

La Figure 17. est celle de la Mouche dans laquelle se transforme le Ver de la Figure 14.

P L A N C H E XXIII.

La Figure première est celle d'un Ver aquatique à tête écailleuse, de même Genre que celui

celui de la Figure 9. Planche. 22. *t* sa tête. *b*, l'ouverture par laquelle il respire l'eau, qui est entourée d'une houe de poils, qui ne paroissent pas dans cette Figure, & qui aussi sont rarement sensibles à la vue simple lorsque le Ver est hors de l'eau.

La Figure 2. est celle d'un autre Ver plus grand & plus brun que le précédent, & qui est peut-être d'une autre Espèce, ou qui, s'il est de la même, est plus vieux. *t*, la tête. *b*, houe de poils qui entourent le bout postérieur. Cette Figure peut aussi être celle de la coque du Ver métamorphosé en Nymphé; car la peau conserve encore sa première forme, lorsqu'elle ne sert que d'enveloppe à la Nymphé; la coque dans laquelle est la Nymphé, paroît seulement à la vue simple, un Ver roide & incapable de mouvemens.

Les Figures 3 & 4. représentent le même Ver, mais celui de la Figure 4. est allongé, & celui de la Figure 3. est tortueux. Le dernier est censé sous l'eau, au-dessus de la surface de laquelle il élève le bout de sa partie postérieure pour respirer l'air. On remarquera que quoique le Ver de ces deux Figures soit un peu moins gros que celui de la Figure 2. son dernier anneau *il*, est beaucoup plus long que le pareil anneau de l'autre. Ce qui prouve que ces Vers ne sont que du même Genre.

Les Figures 5, 6, 7, 8 & 9. font voir les parties antérieures des Vers précédens, grossies au microscope, & les font voir en différens sens & en différens états.

56 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

La Figure 5. est prise d'après le Ver de la Figure 2. *a t y*, la tête vue de côté. En *a* est sa jonction avec le premier anneau. *y*, montre une tache brune qui à l'air d'un œil. Divers poils ou barbes paroissent sortir du bout de la tête. *f*, marque un petit tubercule noir que je soupçonne un stigmate.

La Figure 6. est celle de la tête de la Figure 5. vue par-dessous. *d, d*, deux espèces de houppes en forme d'antennes.

La Figure 7. & les deux suivantes ont été dessinées sur le Ver des Figures 3 & 4. Cette Figure 7. fait voir la tête de côté, & dans le tems où deux crochets qui sortent de son bout antérieur, sont appliqués l'un contre l'autre, on les prendroit alors pour le bec d'un oiseau. On n'a point marqué sur cette tête la tache *y* de la Figure 4; aussi y étoit-elle beaucoup plus foible, mais elle y étoit.

La Figure 8. fait voir les deux crochets *c, c* écartés l'un de l'autre. *m* est un mamelon charnu bordé de poils, ouvert par le bout, & que le Ver ne montre qu'en certains tems. On pourroit le prendre pour la bouche ou le suçoir de l'Insecte.

La Figure 9. montre la tête des Figures précédentes plus en-dessus, alors outre les deux crochets *c, c*, on en voit quatre autres, ou quatre cornes *e, e, f, f*. Je ne fais pas si ces crochets *c, c*, & ces cornes *e, e, f, f*, ne se trouvent point à la tête des Figures 4 & 5. quoiqu'on ne les y ait pas vues lorsqu'on l'a dessinée; car le Ver les cache quand il veut.

La

La Figure 10. représente le bout postérieur du Ver de la Figure 2. vu au microscope & par-dessous. *cc, cc, cc*, crochets qui se trouvent à la jonction des anneaux, excepté, je crois; à celle des premiers. *ab*, l'an. *bb*, poils en plume qui bordent l'ouverture postérieure.

La Figure 11. fait voir par la tranche, par le côté, le bout postérieur. *o*, ouverture qui donne entrée à l'air. *b, l*, les poils en plume.

La Figure 12. est très en grand celle d'un des poils du bout postérieur, qui paroît une vraie plume.

La Figure 13. est celle d'une coque dans laquelle le Ver s'est transformé en Nymphé. En *a* étoit la tête du Ver, & son premier anneau, on les a fait tomber; pour les faire tomber, il ne faut que les pousser assez légèrement.

La Figure 14. représente très en grand la partie *a r* de la Figure 13. *aa*, bord de la coque d'où le premier anneau & la tête ont été détachés. En dedans paroît la tête de la Nymphé, dont on distingue très-bien les antennes & les yeux.

PLANCHE XXV.

La Figure première de la Planche 25. placée à la suite du huitième Mémoire, appartient au Mémoire dont nous expliquons les Figures.

La Figure première de cette Planche 25. montre très en grand & très-bien, comment

58 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

l'Insecte qui est représenté dans les Planches 22 & 23. sous la forme d'un long Ver aquatique, est logé dans la coque faite de son ancienne peau lorsqu'il est devenu Nymphé. *t b d q p*, la peau du Ver qui forme une coque, & qui est vue du côté du ventre. Cette coque a été ouverte depuis *b d*, jusqu'en *e o*. Une partie de la peau *e f g* a été coupée tout du long de *b l c*, & a été ensuite relevée & jettée de l'autre côté, pour mettre l'intérieur de la cavité à découvert. On y voit la Nymphé, & quelle partie de cette cavité elle occupe. *b*, une des antennes de la Nymphé. *i*, un de ses yeux à rezeau. Audessous des deux yeux à rezeau est la trompe. *k, l, m*, les trois paires de jambes. Depuis *n* jusqu'en *a p* la coque est vuide. *t*, la tête du Ver. *b*, le premier anneau du Ver. Cette portion *d t b* est détachée, ou au moins renversée lorsque la Mouche sort de la coque.



HUITIEME MEMOIRE.

DE LA DERNIERE METAMORPHOSE

DES INSECTES

QUI SORTENT DES COQUES

FAITES DE LA PEAU DU VER,

SOUS LA FORME

DE MOUCHES A DEUX AILES.

LEs Nymphes dont nous avons vu les parties extérieures se développer & se fortifier peu à peu dans ces coques faites de la peau du Ver, y sont devenues de véritables Mouches, emmaillottées dans une membrane si mince & si transparente, qu'elle n'empêche pas de reconnoître les parties qu'elle couvre *a*; les ailes semblent pourtant encore informes, parce qu'elles sont plissées & comme empaquetées: mais ce qui paroît le plus manquer à chaque Nymphé, c'est d'être animée. Elle le devient en quelque sorte quand ses parties ont acquis la consistance qui leur est nécessaire; elle devient même forte & vigoureuse, & a besoin de l'être. Quoique

la

a Planch. 22. fig. 2 & 3. & Planch. 25. fig. 1.

60. MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

la membrane qui la revêt immédiatement, soit mince, c'est pourtant pour la Nymphe un grand ouvrage que de s'en tirer, parce que cette membrane fait une enveloppe particulière, une espèce d'étui à chacune des parties extérieures; car on se feroit une fautive idée de cette enveloppe, si on la regardoit comme une espèce de sac, elle a plus de ressemblance avec un gland, elle a autant de cavités particulières, que la Mouche a de parties extérieures. Ce qui semble exiger le plus de force, c'est d'ouvrir cette coque que nous avons vu être épaisse, solide & dure, mais tout a été disposé & préparé pour que la Mouche ne trouvât pas une résistance supérieure à celle qu'elle est capable de vaincre. Nous avons distingué deux sortes de coques dans le Mémoire précédent, des coques en forme d'œufs *a*, & des coques longues *b* qui ont la Figure du Ver. Les Mouches ne sortent pas précisément de la même manière des unes & des autres coques, & nous allons commencer par voir comment elles sortent des premières.

C'est constamment par le même bout des coques en forme d'œuf, que chaque Mouche sort de la sienne, par celui où est la tête, & où étoit auparavant celle du Ver. La tête de la Mouche n'a pourtant été pourvue d'aucun instrument propre à percer une grande ouverture; car l'aiguillon de la trompe est encore très mol, & lorsqu'il est le plus ferme, il ne peut faire que des trous, presque

a. Planch. 24. fig. 1. *b* Planch. 22. fig. 16.

que imperceptibles. Mais la Nature a donné à la Mouche un autre moyen d'agir avec succès contre le bout de la coque; & ce qui est encore à remarquer, c'est que quoique le bout contre lequel elle doit agir, paroisse aussi épais, aussi solide que le reste, il a été construit de façon qu'il peut plus aisément être ouvert. Ce bout *a*, cette partie que nous avons nommée la calotte, est comme composée de deux pièces, de deux demi-calottes appliquées l'une contre l'autre. Ces deux demi-calottes peuvent facilement être détachées l'une de l'autre, & du reste de la coque: qu'une des deux *b* ait été détachée, c'en est assez pour la Mouche, elle a une porte suffisante pour sortir.

Nous avons déjà fait faire attention dans le Mémoire précédent, à deux cordons, à deux arrêtes *d*, à deux petits reliefs qui se trouvent sur deux des côtés de la calotte diamétralement opposés. Ces deux arrêtes sembleroient être destinées à renforcer la coque, elles le sont au contraire à l'affaiblir, & c'est de quoi il est très aisé de se convaincre. Si on prend une coque entre le pouce & l'index, par le bout opposé à celui où sont ces cordons, par le postérieur *e*, & qu'on la presse ensuite assez pour la briser, les fentes qui s'y feront seront irrégulières, & les pièces qui se détacheront le seront de même. Si ensuite on presse le bout antérieur *f* de la coque avec les deux mêmes doigts,

a Blanch. 24. fig. 1. & 2. *a*, *b*. *b* Fig. 3. *c*. *c* Fig. 2. *a*, *b*. *d* Fig. 4. *d*. *e* Planch. 24. fig. 1. *p*. *f* *a*, *b*.

doigts, on s'apercevra aisément que sans avoir employé une pression si forte que la première, on obligera ce bout de s'entr'ouvrir, & qu'il s'entr'ouvrira tout du long de l'un *a* & l'autre des cordons. Là les deux demi-calottes se sépareront l'une de l'autre, une des deux *b* tombera, & peut-être tomberont-elles toutes deux; au moins ne restera-t-il qu'à pousser légèrement avec le doigt celle qui est demeurée en place pour achever de la détacher. Ainsi le bout antérieur de la coque semble fait de deux pièces qui ne sont que collées l'une contre l'autre, & contre l'anneau à qui elles tiennent.

Un observateur qui veut suivre dans les coques, tous les progrès de la Nymphe, doit même profiter de la facilité avec laquelle elles s'entr'ouvrent par le bout que nous venons d'indiquer; dans toute coque qui sera devenue dure, il parviendra toujours, au moyen d'une pression légère, à mettre la partie antérieure de l'Insecte à découvert, sans le blesser; & il en pourra ouvrir plus commodément & avec moins de risque, le reste de la coque.

Chacune de ces arrêtes se trouve au-dessus d'une des principales traches du Ver, comme je l'ai fait remarquer dans le Mémoire précédent; aussi est-ce dans l'intérieur de la coque, vis-à-vis chacune des arrêtes, que sont appliquées les trachées lorsque la Nymphe s'en défait; il seroit donc naturel de pen-

• Fig. 1. *a b*. & fig. 4. *4*. *b* Fig. 3.

penfer que les trachées par leur preffion, contribuent à former les deux reliefs. Mais alors il devroit y avoir dans la coque un creux, une cannelure au-deffous de chacun des reliefs; j'ai cherché avec grand foin ces cannelures; n'ayant pû parvenir à les trouver, ayant vu qu'au-deffous des arrêtes, comme ailleurs, tout étoit très uni, j'ai été forcé d'abandonner une explication qui m'avoit paru très vraifemblable, & que j'avois en quelque forte adoptée. Une autre plus vraie s'est présentée, lorsque j'ai confidéré les arrêtes avec une très forte loupe; j'ai vu que tout du long du milieu de chacune il régnoit une fente *a* réelle, quoique très étroite; par conféquent que chaque arrête étoit compofée de deux parties qui ne font qu'appliquées l'une contre l'autre. La fente que j'ai apperçue ne pénètre pas à la vérité jufques dans l'intérieur de la coque, mais apparemment qu'elle pénètre affez avant pour que la coque foit plus foible où fe trouve cette fente, que par tout ailleurs. Des parties de la peau qui fe font pliffés quand le Ver s'est raccourci, ont concouru à former l'arrête, les deux plis fe font touchés fans fe coller l'un contre l'autre, & ont laiffé à leur bafe une peau plus mince que celle du refte de la coque.

Quoiqu'au moyen des deux arrêtes ou languettes, ou plutôt de leurs deux fentes, les deux calottes du bout antérieur de la coque, puiſſent être détachées par une preffion des
doigts

doigts qui est légère pour nous, on éprouve pourtant une résistance qui doit être considérable pour une Mouche; on a peine à imaginer que la Mouche puisse surmonter cette résistance, & sûrement on n'imagineroit pas comment elle la surmonte, puisque c'est avec des parties qui semblent les moins propres à agir, comme il le faut ici, & par des mouvemens qu'on ne voit point faire à ces parties dans tous les autres tems de la vie de l'Insecte sous la forme de Mouche, ni dans ceux qui ont précédé.

La Mouche est renfermée de toutes parts lorsqu'elle travaille à se mettre en liberté; il est pourtant aisé de voir quels sont les moyens dont elle se sert pour y parvenir, quand on l'observe dans les circonstances où j'en ai observé plusieurs, & où il sera aisé d'en observer à qui en aura quelque envie. Ayant vu sortir trois à quatre Mouches de trois à quatre coques pareilles à celles dont il me restoit un grand nombre, & qui toutes avoient été faites à-peu-près dans le même jour, je détachai les deux demi-calottes du bout antérieur d'une de ces coques, & ensuite celles de plusieurs autres, pour voir en quel état étoit la Mouche qui y étoit contenue; si elle profiteroit de la porte que je tenois entre mes doigts la coque ouverte, je vis des mouvemens dans une partie de la Mouche, où je ne me serois pas attendu à en voir.

Le crane des Mouches est solide, il est fait.

fait de parties plus que cartilagineuses, & comme écailleuses; en un mot, la figure de la tête des grands animaux, est constante, cette figure résulte de l'assemblage de parties peu capables de céder. Je fus donc surpris, & je dus l'être lorsque je vis des Mouches *a* qui gonfloient & qui contractoient leur tête alternativement. Lorsque je vis que les deux yeux à rezeau étoient tantôt plus écartés & tantôt plus proches l'un de l'autre *b*; que la Mouche enfin avoit une tête tantôt plus grosse & tantôt plus petite; que sa tête avoit des mouvemens de sistole & de diastole. Ce n'est pas le seul mouvement que me montrèrent les têtes de Mouches qui étoient prêtes à naître, & qu'elles montreront toujours en pareil cas; elles sembloient d'instant en instant, & cela lorsqu'elles se gonfloient le plus, s'allonger en devant. La partie antérieure & supérieure du crâne, paroît se terminer près de l'origine des antennes *c*, là on peut voir un petit cordon en arc, dont la concavité est tournée vers le devant de la tête; en dehors de cet arc est une fente qui n'est sensible qu'à la loupe. De cet endroit la Mouche prête à naître, & même la Mouche nouvellement née fait sortir une vessie blanche; elle porte souvent si loin le volume de cette vessie *d*, qu'il égale ou surpasse celui du reste de la tête. Les antennes *e* sont attachées

a Fig. 6. *b* Fig. 7 & 9. *o*, *o*. *c* Planch. 24. fig. 19. *m*, *m*. *d* Fig. 7 & 8. *m*, *m*. *e* Fig. 6 & 10. 21. *z*.

66 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

chées à la membrane qui forme la vessie, de sorte qu'elles sont alors très éloignées des yeux à reseau. Quelquefois la Mouche fait rentrer sur le champ cette vessie d'une grandeur si démesurée, elle la fait totalement disparoitre pour la montrer aussi grande ou plus grande dans l'instant suivant; elle lui fait prendre successivement différentes figures; quelquefois elle lui donne celle d'une sorte de museau *a* allongé, mais elle en fait un museau bien difforme quand elle l'arrondit en boule *b*. Au bout de ce museau paroît un pli *c*, un petit enfoncement qui marque apparemment l'endroit par lequel il est tiré quand il rentre sous le crane. Les antennes sont attachées par-delà ce pli, le fond de la cavité où elles sont dans l'état ordinaire, & lorsque la Mouche les tient baissées, s'élève dans le cas que nous considérons, & prend du relief; la Mouche gonfle de même *d* les membranes, les chairs qui sont à l'origine de la trompe; là on voit comme deux petites boules blanches *e*. Dans les plus vieilles Mouches de l'Espèce de celles dont il s'agit ici; on peut voir un échantillon de la vessie de grandeur démesurée, en pressant la tête de la Mouche, on en peut faire sortir une vessicule *f*. L'air est la seule matière que la Mouche naissante puisse employer pour produire un si grand gonflement dans son espèce de museau & dans toute sa tête. Nous verrons bientôt aussi

a Fig. 6 & 12. *b* Fig. 7. *c* Fig. 9. *e*. *d* Fig. 1.
e *b*, *b*. *f* Fig. 10. *m*, *m*.

aussi qu'elle se sert pareillement de l'air pour gonfler tout son corps. Enfin on ne sauroit assez admirer la facilité avec laquelle la Mouche prête à naître, ou nouvellement née, change la figure de sa tête, & combien subitement elle la change.

Dès qu'on a vu faire de pareils mouvemens à la tête d'une Mouche, on devine sans peine à quoi ils tendent; on voit assez que la vessie & la tête en se gonflant, poussent les deux demi-calottes du bout de la coque, & que ces deux demi-calottes ne sont pas en état de tenir longtems contre de pareils efforts: mais on n'eût pas pensé apparemment qu'il y avoit un tems où la Mouche avoit besoin de pouvoir gonfler & contracter sa tête, & de faire paroître un tel museau.

Il suffit à la Mouche qu'une des deux pièces du bout de la coque tombe, la porte qui reste alors ouverte, est assez grande pour la laisser sortir *a*; cependant il y a des Mouches de la même Espèce qui font tomber les deux pièces *b*, leurs efforts ont tantôt plus & tantôt moins de succès, mais ils en ont toujours assez.

Enfin l'action de ce museau en vessie que la Mouche montre alors, & qu'elle ne fera plus paroître du reste de sa vie, & l'action de la tête qui se gonfle, viendroient à bout de surmonter de plus grandes résistances que celles que la coque oppose, s'il en étoit besoin pour certaines Mouches. Dans le troi-

siè-

a Planch. 24. fig. 2. *b* Fig. 5.

68 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

sième volume *a* nous avons décrit & fait représenter une petite & très jolie Mouche qui vient d'un Ver de la première Classe, lequel croît dans les galles du chardon hémorroïdal *b*. C'est dans cette galle close de toutes parts que le Ver se transforme, qu'il se fait de sa peau une coque en forme d'œuf, dans laquelle il se change en Nymphé. Quand cette Nymphé passe à l'état de Mouche, la moindre partie du travail qu'elle a à faire, est d'ouvrir sa coque; elle se trouve dans une seconde prison plus difficile à forcer que la première; il faut qu'elle brise & soulève plusieurs fibres *c* de la galle, qui tiennent bien autrement ensemble que les deux demi-calottes ne tiennent à la coque; elle n'a cependant pour en venir à bout, que le gonflement de sa tête & de son museau *d*: c'est aussi pour elle un très grand ouvrage, & quelquefois trop grand, sur-tout quand la galle s'est desséchée, & que ses fibres sont devenues trop roides & trop dures. Aussi ai-je vu plusieurs de ces Mouches périr après avoir allongé leur museau, & gonflé leur tête une infinité de fois pendant une journée toute entière, sans avoir pu réussir à aggrandir assez l'ouverture qu'elles avoient faite; elles avoient eu le malheur de trouver des fibres trop bien liées, trop dures, & qui s'étoient trop desséchées chez moi, où les galles avoient été dans des poudriers tenus en un lieu sec pendant plusieurs mois.

Les

a Mem. XII. pag. 457. Planch. 45. fig. 12, 13 & 14.
b Fig. 17. *c* Planch. 24. fig. 17. *d* *b*, m.

Les galles du même chardon qui restent dans la campagne, sont attendries par la pluie, & à demi pourries peut-être lorsque les Mouches sont cependant sorties heureusement chez moi de galles desséchées.

Quoique la Mouche se serve utilement de la faculté qu'elle a de gonfler & d'allonger sa tête dans l'instant qu'elle veut ouvrir sa coque, il n'y a pourtant pas apparence que cette faculté lui ait été accordée pour cette seule fin. Des Mouches que j'ai tirées de leur coque, ont continué de faire prendre à leur tête alternativement plus & moins de volume, pendant un tems bien plus long que celui qui leur est nécessaire pour s'ouvrir une porte, & dans un tems où elles n'avoient point besoin de se l'ouvrir. On pourroit dire que la machine étoit montée pour se mouvoir de la sorte dans le tems où la Mouche avoit besoin de la faire agir pour se mettre en liberté ; mais si elle n'étoit montée que pour cette fin, des mouvemens d'une si longue durée lui seroient inutiles. Il est vraisemblable que ces grands mouvemens de la tête sont encore nécessaires pour mettre en jeu toutes les parties de l'Insecte, & sur-tout ses liqueurs, pour déterminer celles-ci à circuler avec une vitesse plus grande que celle qu'elles avoient auparavant, & peut-être à élargir des vaisseaux trop petits ; ce qui le prouve, c'est que j'ai vu plusieurs Mouches qui, après être nées sans que j'eusse avancé leur naissance, continuoient encore à faire jouer leur museau en vessie.

Au

70 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

Au reste, dès que la Mouche a forcé une des demi-calottes, ou les deux calottes, dès qu'elle a ouvert à moitié ou en entier le bout de sa coque, elle présente sa tête à l'ouverture *a*; elle l'avance ensuite en dehors, & bientôt même elle fait sortir une partie de son corcelet. Ses anneaux lui aident plus alors pour sortir, que ses jambes qui sont encore empaquetées. Tout le corcelet n'est pas longtems à paroître, & lorsqu'il se trouve en entier par-delà les bords de la coque, les jambes achevent de se tirer de leur enveloppe; la Mouche met d'abord les deux premières hors de la coque, & ensuite les quatre autres. Dès que les premières jambes sont sorties, tout ce qu'il y a de plus difficile à faire, est fait, la Mouche s'en sert pour se tirer en avant; & pour achever de dégager les autres jambes & son corps, elle laisse en arrière la peau mince & blanche qui servoit d'enveloppe, & les trachées qui appartenoient tant aux stigmates postérieurs qu'aux antérieurs. Les stigmates tant postérieurs qu'antérieurs, sont collés contre la coque, chacun est uni à sa trachée, de-là il arrive nécessairement que lorsque la Nympe avance, ses vieilles trachées ou leurs dépouilles sont retenues par les stigmates.

La Mouche qui vient de naître, est encore très différente de ce qu'elle sera bientôt: cette Mouche qui doit être bleue, est alors grisâtre, & encore ne l'est-elle que parce qu'elle a des poils noirs, car le fond
de

de la couleur de son corcelet, de son corps, & même de ses jambes, est blanc ou blanchâtre. Mais peu à peu ce blanc s'altère de façon qu'en moins de deux ou trois heures, toutes les parties deviennent aussi colorées, aussi bleues qu'elles le seront pendant le reste de la vie de l'Insecte. Tout achevé en même tems de prendre consistance, les anneaux, le corcelet, & les jambes s'affermissent ; ces différentes parties qui ne sembloient d'abord que membraneuses, deviennent plus que cartilagineuses, comme écailleuses ; de si grands changemens se font dans un tems très court.

Ce n'est pas seulement par sa couleur & par sa consistance que la Mouche *a* qui vient de paroître au jour, diffère de ce qu'elle doit être dans la suite ; on ne lui voit alors que des moignons d'ailes, & si courts, qu'on ne croiroit pas que de tels moignons pussent jamais devenir les grandes ailes qui la soutiendront dans l'air, & qui la porteront par-tout où elle voudra aller. Mais qu'on l'observe, & on verra ses espèces de moignons s'étendre, on leur verra prendre la Figure d'un ziczac *b* composé d'un très grand nombre de ziczacs semblables, appliquées les uns contre les autres, ceux-ci sont les plis de l'aile. Enfin peu à peu cette petite masse s'allonge & se développe ; souvent le développement est plus de trois heures à se faire, quelquefois il est fait beaucoup plus vite. Mais nous ne nous

ar-

a Planch. 24. fig. 11. *b* Fig. 12. *p, p.*

arrêterons pas à expliquer comment ces ailes si raccourcies, si plissées parviennent à acquérir de l'étendue, à devenir planes; ce que nous avons dit ailleurs *a* du développement des ailes des Papillons, est l'essentiel de ce que nous pourrions dire de celui des ailes des Mouches; mais si on compare les plis des ailes des Mouches avec ceux des ailes des Papillons, on ne remarquera qu'ils sont différemment disposés.

Presqu'aussitôt que la Mouche s'est tirée de sa coque, elle jette quelques excréments d'un gris blanchâtre & de consistance de bouillie. Dès l'instant de sa naissance elle paroît grosse par rapport à la capacité de la coque dans laquelle elle étoit contenue auparavant, elle semble cependant beaucoup plus petite encore que la Mouche à laquelle elle doit sa naissance. Quand on fait que les Insectes n'ont plus à croître après leur dernière métamorphose, on est porté à penser que la Mouche nouvellement née a dégénéré; mais on est bientôt détrompé, on n'est pas longtems à voir augmenter ses dimensions en tous sens, & à la voir même devenir plus grosse que ne le sont les Mouches de son espèce *b*. Cet accroissement subit n'est pourtant pas un accroissement plus réel que celui des ailes; les parties trop rapprochées les unes des autres, emboîtées, pour ainsi dire, les unes dans les autres, s'écartent les unes des autres, la capacité du ventre augmente, & le corps

paroît

a Tom I. Mem. XII. *b* Planch. 24. fig. 11. & 12.

paroît plus grand. Nous avons déjà parlé de ce phénomène à l'occasion des Mouches des Vers mangeurs de pucerons *a*, nous en avons expliqué la cause qui est la même qui donne un accroissement si subit au volume du corps de toutes les Mouches nouvellement nées; l'air qu'elles commencent à respirer, & qu'elles respirent en grande quantité, est ici le principal agent; l'air qui s'introduit dans la capacité du corps, le gonfle. J'en ai eu des preuves toutes les fois que je l'ai voulu; sur le champ j'ai rendu les corps de plusieurs de nos grosses Mouches bleues, aussi petits qu'ils l'étoient une demi-heure auparavant, & cela en les perçant avec une épingle; l'air en sortoit sur le champ avec bruit.

D'ailleurs le mouvement des liqueurs qui devient plus prompt, & qui agit contre des parties encore molles & capables de céder, fait sur la plupart de celles qui composent l'Insecte, quelque chose d'équivalent à ce qu'il fait sur les ailes. Les mouvemens de dilatation & de contraction du crane, si utiles pour ouvrir la coque, servent aussi apparemment à faire prendre au crane même encore flexible, l'extension qu'il doit avoir.

Mais, je le répète, l'air est le principal agent employé par la Mouche pour le développement de toutes ses parties; je suis même assez tenté de croire qu'il a besoin d'être introduit jusques dans les ailes, pour
les

a Tome III. Mem. XI. pag. 479.

Tom. IV. Part. II.

les obliger de se déplier. Ce qui me condui-
 t à le soupçonner, c'est que j'ai vu
 quelquefois de l'air qui avoit pénétré en
 trop grande quantité dans l'aile d'une Mou-
 che ; l'aile alors ~~a~~ devenue très épaisse ,
 ressembloit à une petite couche d'écume
 de savon ; l'aile avoit une espèce d'hydro-
 pisie d'air. Ce fait m'a appris de plus que
 l'aile d'une Mouche , toute mince qu'elle
 nous paroît, est composée de deux mem-
 branes qui peuvent être séparées , quoique
 de les séparer soit une opération qui sur-
 passe notre adresse. La même aile que j'a-
 vois observée pleine de bulles d'air , sem-
 blables à celles du savon , est quelquefois
 devenue une espèce de sac d'une épaisseur
 sensible, de plus d'une ligne en certains en-
 droits. L'air qui avoit continué de s'y in-
 troduire après la formation des bulles , avoit
 achevé de séparer les deux membranes dont
 l'aile est composée , d'en rompre tous les
 liens. Mais ce qui m'a paru encore plus sin-
 gulier , c'est d'avoir vu une telle aile reve-
 nir en moins de vingt-quatre heures à son
 épaisseur naturelle. Nous ne guéririons pas
 aussi aisément, même avec le secours de la
 Médecine , d'une hydropisie tympanite , ou
 d'un emphysème , que l'aile de la Mouche
 avoit été guérie de son hydropisie d'air.

Tout ce qui vient d'être dit de la derniè-
 re transformation de ces Insectes qui ont
 d'abord vécu sous la forme de Vers qui se
 nourrissoient de la viande, est commun à
 tous

tous les Genres & à toutes les Espèces de Vers de la même Classe, à tous ceux qui pour leur première métamorphose, se font de leur propre peau une coque qui tient de la forme d'un œuf; il seroit donc inutile de nous arrêter à rapporter d'autres exemples, d'autant plus que nous serons obligés d'en donner encore quelques-uns dans les histoires particulières des Mouches. Mais il faut voir sortir des Mouches de ses longues coques dont elles n'occupent qu'une partie lorsqu'elles y sont en Nymphes *a*. Dans le dernier Mémoire nous avons laissé ces sortes de coques flottantes sur l'eau, & nous avons dit que chaque Mouche se trouve souvent en état de se tirer de la sienne cinq à six jours après que la première transformation du Ver a été accomplie: quand ce tems est arrivé, quand les parties de la Mouche se sont affermies, & qu'elle peut les mouvoir, elle fait des efforts pour ouvrir sa prison. Le bout de sa coque n'est pas composé comme le bout de celles des autres Mouches, de deux demi-calottes qui se séparent aisément l'une de l'autre, mais ce qui revient au même, la calotte faite de la tête & du premier anneau *b*, tient très peu au second anneau; d'ailleurs celui-ci est tellement construit, qu'il est plus foible en-dessus que par-tout ailleurs. Le premier succès des tentatives de la Mouche, est de faire fendre là le second anneau *c*, comme se fend

sur

a Planch. 25. fig. 1. *b* Fig. 1 & 3. *b* 1 4. *c* Fig. 3. f.

sur le dos la peau qu'une Chenille est prête à quitter, ou comme se fend la peau d'une chrysalide de Papillon. D'ailleurs, ce que nous avons vu faire dans un cas semblable à la tête des Mouches de la viande, nous apprend assez ce que peut ici la tête de notre Mouche aquatique. Dès que le second anneau s'est fendu, il s'est détaché en partie de la calotte, & les efforts que la Mouche fait pour aller en avant, achevent de l'en détacher entièrement ou presque entièrement : quelquefois la calotte est entièrement séparée de l'anneau auquel elle étoit jointe auparavant, & quelquefois elle lui reste unie en-dessous par une très petite portion de sa circonférence. Dans l'un & dans l'autre cas la Mouche a toujours une porte ouverte & également grande, une ouverture qui a tout le diamètre du second anneau élargi par la fente qui y a été faite; car alors même que la calotte tient à l'anneau, elle y tient si peu que dès que la Mouche sort, que dès qu'elle avance, elle la renverse en embas, & la plonge sous l'eau.

Mais c'est l'eau même qui devoit donner de l'inquiétude pour le sort de la Mouche qui va naître, & qui m'en a donné pour elle, car les Insectes ailés qui ont pris leur accroissement dans l'eau sous la forme de Vers, ne craignent pas moins l'eau que ceux qui ont crû sur terre. Des Mouches venues de Vers aquatiques, se noient aussi aisément que les Mouches venues de Vers terrestres; nous verrons dans la suite que l'eau est fatale à quantité de Mouches de Vers aqua-

aquatiques, dès l'instant de leur naissance, qu'elle les fait souvent périr avant qu'elles aient eu le tems d'achever de se développer; mais celles qui sortent de nos longues coques ont été mieux traitées par la Nature, l'eau est pour elles aussi solide que la terre l'est pour nous. La Mouche qui a ouvert sa coque, avance horizontalement *a* comme avanceroit une Mouche dont la coque seroit sur le terrain le plus ferme; quand elle est parvenue à avoir dégagé ses premières jambes, elle les appuie sur l'eau avec assurance; & quand elle est entièrement sortie de sa prison, elle reste tranquillement sur l'eau posée sur ses six jambes, & elle ne songe pas à la quitter jusqu'à ce que toutes ses parties aient achevé de s'affermir & de se développer. Aussi a-t-elle raison de ne point craindre l'eau: j'en ai renversé de naissantes sur l'eau, j'ai jetté sur l'eau & dans toutes sortes de positions, de celles qui l'avoient quittée, & qui étoient en état de voler, aucune ne s'en est embarrassée, elles se sont toutes remises sur leurs jambes, aucune n'a été mouillée.

Ces Mouches aquatiques *b* sont de la première Classe, ou de celle des Mouches bleues de la viande; elles ont une trompe *c* charnue à lèvres, & n'ont point de dents; mais elles sont d'un Genre très différent de celui des dernières Mouches, car il en peut être distingué par trois caractères, qui pris

a Planch. 25. fig. 2.
Fig. 9.

b Planch. 25. fig. 4 & 7. *c*

léparément suffiroient pour caractériser trois différens Genres. Leurs antennes *a* sont à palettes prismatiques: les ailes des dernières ne se croisent jamais, au lieu que celles de nos Mouches aquatiques sont croisées sur le corps *b*; elles le sont même d'une façon particulière, car le corps les débordé de chaque côté, & elles forment une pointe sur le derrière. Mais un troisième caractère qui les distingue non-seulement des Mouches de la viande, mais qui les distingue de tous les autres Genres de Mouches que je connois, est fourni par deux petits corps, chacun de la grosseur d'une épingle, & terminés de même par une pointe: ces deux espèces de courtes épingles *c* sont écailleuses & un peu courbes; elles partent du bout de la partie supérieure du corcelet, d'où elles sont dirigées vers le derrière, & vont souvent par-delà le milieu du premier anneau. Ces deux piquans sont durs, roides, & ne sont aucunement mobiles. Leur usage m'est absolument inconnu, ils semblent devoir être des armes offensives ou défensives; & comme s'ils en étoient, je m'en servirai pour donner un nom à ces Mouches que j'appellerai à *corcelet armé de piquans*, ou simplement à *corcelet armé*.

J'ai eu au moins trois espèces de ces Mouches à corcelet armé, qui différoient principalement par la grandeur; les plus grandes, venues des plus longs Vers, étoient un peu plus

a Fig. 7 & 8, *a*, *a*.

b Fig. 4.

c Fig. 7 & 8.

c *a*.

plus longues que les Abeilles, mais avec un corps qui avoit beaucoup plus de diamètre d'un côté à l'autre, que n'en a le corps des Abeilles; celui de nos Mouches aquatiques est applati. Les plus petites sont des Mouches extrêmement petites, & les autres sont d'une grandeur moyenne entre les grandeurs des deux Espèces dont nous venons de parler.

De quelqu'espèce que soit la Mouche à corcelet armé qui vient de naître, qui vient de se tirer de sa coque, ses ailes & dans ce premier instant sont encore moins connoissables que ne le sont dans un tems pareil celles des Mouches de la viande; il ne leur manque pourtant rien du côté de la longueur, mais chacune d'elles est si plissée & à plis si fins & si proches les uns des autres, qu'elle ne forme précisément qu'un filet qui va en ligne droite du corcelet au derrière; chacun de ces filets s'élargit bientôt, il se développe, & en moins d'une heure il est devenu une aile plane & large.

Les Mouches nouvellement nées sont vertes, d'un verd un peu pâle; le dessous du ventre de quelques-unes reste toujours verdâtre, mais dans le plus grand nombre il devient feuille morte. Il y en a dont le dessus du corps est d'un brun presque noir, on voit seulement aux jonctions des anneaux, des bandes de couleur de feuille morte qui sont triangulaires, elles s'étrecis-

a. Planch. 25. fig. 2. a, a. à Fig. 74

cissent en s'approchant du dos. Le dessus du corps *a* de quelques autres n'a qu'une large bande d'un brun noir, qui va du corcelet jusqu'au derrière, tout le reste du corps est feuille morte; il est très lisse, & la loupe y fait à peine appercevoir quelques poils courts & très écartés les uns des autres. Le corcelet est brun; les deux piquans *b* qui en partent, sont jaunâtres à leur longueur, mais leurs pointes sont presque noires *c*. Les jambes des Mouches qui ont le dessous du ventre verd, sont d'un jaune pâle, & celles des Mouches dont le corps est feuille morte, sont de cette dernière couleur.

Elles ont trois petits yeux *d* disposés en triangle sur le derrière de la tête. Les grands yeux *e* ou ceux à rezeau sont bruns; pardevant, l'espace qui est entr'eux est rempli de petits poils *f* qui demandent à être vus à la loupe, parce qu'ils sont courts; ils sont d'un jaune doré. Tout le contour extérieur de chacun des yeux à rezeau, a un bordé de pareils poils.

La dépouille que chacune de ces Mouches laisse dans sa coque de Ver lorsqu'elle en sort, est semblable à celles que les autres Mouches laissent dans la leur, elle consiste dans une peau mince qui enveloppoit chacune des parties de la Chrysalide, & en plusieurs trachées. Ces deux trachées si remarquables dans le Ver & si considérables, dont nous avons beaucoup parlé dans le Mémoire pré-

a Planch. 25. fig. 8.

b Fig. 8.

c Fig. 7 & 8, *c*, &

d Fig. 7.

e i i.

f Fig. 9.

précédent, ne se trouvent plus dans la Mouche.

Dans le quatrième Mémoire nous avons décrit des Vers *a* de la même Classe que nos longs Vers aquatiques, mais qui sont d'un Genre très différent du leur; ils ont le corps plus aplatti & beaucoup plus court. Quelques espèces de ces Vers auxquels nous revenons, se tiennent dans des bouzes de vaches, & on les y trouve en grand nombre dans les mois de Septembre & d'Octobre. Toutes leurs métamorphoses s'accomplissent sous leur propre peau, comme celles des Vers aquatiques. Je n'ai pourtant pu le vérifier sur l'espèce de ces Insectes qui m'en a fourni le plus. Peut-être qu'ayant laissé trop dessécher la bouze de vache avec laquelle je les ai renfermés, ils se sont eux-mêmes trop desséchés dans cette matière, où je les ai trouvés tous périés à la fin de l'hiver. Mais j'ai eu les Mouches d'une espèce de ces Vers que j'avois mis dans un poudrier sans songer à les y mettre. J'avois eu intention d'y renfermer, & j'y avois renfermé des Vers à tête de figure variable, & parmi ceux-ci il y en avoit à tête de figure constante. Je ne le sus que lorsque je vins après un certain tems, à regarder ce qui étoit dans le poudrier. J'y trouvai cinq à six Mouches *b* qui n'étoient point de celles que les Vers à tête de figure variable auroient pu
me

a Planch. 13. fig. 19 & 20. & Planch. 34. fig. 4. 6 & 7.
b Planch. 22. fig. 7 & 8.

me donner. Ayant ensuite fouillé davantage, je mis à découvert les cinq à six coques a d'où ces Mouches étoient sorties. Cés coques m'apprirent que les Mouches avoient vécu & crû sous la forme d'une espèce de Ver à tête écailleuse, du même Genre que ceux de l'Espèce dont je n'avois pu parvenir à voir la dernière transformation. Chaque Mouche, pour sortir de sa coque, en avoit fait sauter le bout antérieur, c'est-à-dire la partie qui formoit la tête du Ver & le premier anneau. Il ne manquoit à la coque pour qu'elle eût la forme extérieure du Ver, que cette partie, qui en étoit tombée: ainsi les coques des Vers de ce Genre, comme celles des longs Vers aquatiques, semblent elles-mêmes de véritables Vers. On trouvoit à leur bout postérieur la pièce qui recouvre dans le Ver les stigmates postérieurs. Le dessus de chaque coque a sur un fond d'un blanc jaunâtre, six raies brunes, & onnées de façon qu'une étoffe qui en auroit de telles, plairoit. J'ai trouvé dans l'intérieur de chaque coque, les trachées que l'Insecte y avoit laissées pour parvenir à paroître sous sa dernière forme.

Nous avons dit ailleurs que l'accroissement des Vers à tête de figure variable, de toutes les Espèces que nous avons observées, se fait sans qu'ils changent de peau, qu'ils conservent toute leur vie la même peau qui en est plus propre à leur faire

faire une coque épaisse & solide. Mais nous devons avertir que cette règle, qui est vraie peut-être pour toutes les Espèces de la première Classe, ne l'est pas pour celles des Vers de la troisième Classe, ou à tête écailleuse, qui, comme les autres, se transforment sous leur peau. Car j'ai vu, & je l'ai dit dans le quatrième Mémoire, les Vers à tête écailleuse des bouzes de vache quitter une dépouille. Ces sortes de Vers ont une peau opaque qui paroît très serrée, celle des autres est transparente & plus molle; la peau des derniers pour faire une coque solide, a besoin d'une épaisseur qui n'est pas nécessaire à la peau des premiers.

La Mouche *a* de nos Vers de bouze de vache à tête écailleuse, est de la première Classe des Mouches à deux ailes; elle a une trompe à lèvres, & elle n'a point de dents. On ne sauroit l'ôter de la première des Classes subordonnées à la précédente, de celle dans laquelle sont les Mouches à corps en ellipsoïde, mais elle est d'un des Genres des Mouches de cette Classe qui ont le corps le plus long. On peut compter six anneaux au sien. La tête qui est assez arrondie, qui approche de la figure sphérique, est grosse par rapport à la grosseur du corps; elle porte des antennes à palettes lenticulaires. Les yeux à reseau sont d'une couleur de marron foncée. Les trois petits yeux sont placés à l'ordinaire. Le corcelet est d'un verd doré; il est plus difficile de donner

• Planch. 22, fig. 7 & 8.

D 6

84 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ner une juste idée de la couleur du dessus du corps, elle est changeante & composée de violet, de rouge cuivré ou de rosette & d'un cuivré plus pâle. Le dessous du ventre est d'un jaune pâle ; les jambes & les balanciers sont encore d'un jaune plus pâle.



EXPLICATION DES FIGURES

DU HUITIEME MEMOIRE.

P L A N C H E XXII.

LES Figures 5, 6, 7, & 8. de cette Planche, qui est placée à la suite du septième Mémoire, appartiennent au huitième Mémoire.

La Figure 5. représente dans sa grandeur naturelle une coque qui est grossie dans la Figure 6. Cette coque est celle que s'est faite de sa propre peau, un Ver du Genre de ceux qui sont représentés Planche 13. Fig. 19 & 20. & Planche 14. Fig. 4 & 6. La coque n'est pas entière dans ces deux Figures 5 & 6 ; la Mouche qui en est sortie, en a fait tomber le bout antérieur. *a*, l'ouverture par laquelle la Mouche est sortie. *f*, fente faite à l'anneau par la Mouche, pour aggrandir l'ouverture qui devoit la laisser sortir.

La Figure 7. fait voir dans sa grandeur naturelle, & la Figure 8. montre plus grande que nature la Mouche qui est sortie de la coque des Figures 4 & 5. Quand cette Mouche

che

che est en repos, elle porte ses ailes sur son corps parallèlement au plan de position, & en ayant une qui couvre l'autre en grande partie.

La Planche 23. ne regarde pas ce Mémoire, & a été expliquée à la fin du Septième Mémoire.

PLANCHE XXIV.

La Figure première représente une coque de laquelle une Mouche bleue de la viande est prête à fortir, & elle la représente un peu plus grande que nature. *a b*, fente qui s'est faite sur le côté qui est en vue. Il s'en est fait une semblable du côté opposé, qui est caché ici.

La Figure 2. est celle d'une coque dont une Mouche est sortie. *a b*, marquent une demi-calotte, de laquelle une demi-calotte pareille a été détachée.

La Figure 3. est celle de la demi-calotte, qui étoit posée en *a b*, Fig. 2.

La Figure 4. fait voir très en grand le bout antérieur ou la calotte d'une coque. *l e*, montrent une des arrêtes, ou des deux languettes; chacune d'elles passe sur deux anneaux. Ici la position de la languette est plus exacte que dans d'autres Figures, où il importoit moins de la faire remarquer. Mais ce qu'on doit encore plus remarquer, c'est que tout du long de cette languette il y a une coulisse.

La Figure 5. représente une Mouche qui a fait sauter entièrement la calotte du bout

antérieur de sa coque, & dont la tête est à découvert.

Les Figures 6, 7, 8 & 9, &c. toutes très grossies à la loupe, font destinées à faire voir comment la Mouche vient à bout de faire sauter une des pièces, ou les deux pièces du bout antérieur de sa coque. Ces Figures montrent les différentes formes que la Mouche naissante peut faire prendre à sa tête.

Dans la Figure 6. la Mouche a un museau oblong. *m*, ce museau. *y, y*, les antennes. *o, o*, les yeux à rezeau.

La Figure 7. fait voir à la tête de la Mouche de la Figure précédente, un museau *m m*, plus gonflé, plus arrondi, & qui a plus la forme de vessie. Le museau en se gonflant, a fait passer en-dessous les antennes qui paroissent dans la Figure 6. On ne voit dans la Fig. 7. que deux poils *p, p*, qui partent des antennes. Mais ce que nous devons sur-tout faire observer dans cette Figure, c'est qu'il y a entre les yeux à rezeau *o, o*, un espace beaucoup plus grand que celui qui est entre les mêmes yeux dans la Figure 6. *i, i*, les petits yeux.

La Figure 8. montre par-dessous une tête encore plus gonflée, & plus allongée que celle de la Figure 7. *m m*, le museau ou la vessie. *y, y*, les antennes qui sont ramenées près de la trompe. *t*, la trompe. *o, o*, les yeux à rezeau. Tout l'espace qui est entre les antennes, la trompe & les yeux à rezeau, est gonflé.

La Figure 9. est encore celle d'une tête
de

dè Mouche dont le museau est gonflé, & vu par-dessus. *m m*, ce museau dont la figure ne diffère pas beaucoup de quelques-unes des précédentes. Mais on doit remarquer à son bout *c*, un enfoncement & un froncement; ce bout s'éleveroit & se dérideroit si la Mouche le gonfloit davantage.

La Figure 10. représente en grand la tête d'une Mouche, qui s'est affermie, qui a pris sa consistance, & qui tient au coreelet. On a pressé cette tête, & la pression a fait paroître la petite portion de museau *m m*. Cette portion peut aller plus loin, & se gonfler dans la Mouche naissante, & lorsque cela arrive, les antennes *y, y* sont portées plus loin; quand la partie qui est entre *m, m* se gonfle beaucoup, les antennes sont conduites en-dessous comme dans les Figures 7 & 8.

La Figure 11. est celle d'une Mouche naissante dans sa grandeur naturelle, & qui doit devenir aussi grande que les Mouches des Figures 13 & 14. Elle a ses ailes plissées.

La Figure 12. représente la Mouche de la Figure 11. grossie à la loupe. *p, p*, ses ailes plissées. *m*, museau que cette Mouche allonge encore pendant que les ailes se déploient.

Les Figures 13 & 14. sont celles de la Mouche bleue de la viande, dont les ailes sont développées, & dont le corps a pris tout le volume qu'il doit avoir. Dans la Figure 13. cette Mouche a le port d'ailes qui lui est ordinaire lorsqu'elle est posée, & dans la

88 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

la Figure 14. elle fait usage de ses ailes pour voler.

La Figure 15. est celle de la Mouche des dernières Figures, grossie.

La Figure 16. fait voir une aile de la même Mouche beaucoup plus épaisse que les ailes ne le sont ordinairement. Elle est remplie d'une infinité de bouillons faits par des bulles d'air qui se sont introduites entre les deux membranes dont l'aile est formé; l'existence des deux membranes est prouvée par ces bulles.

La Figure 17. représente une portion d'une de ces grosses galles du chardon hémorroïdal, dont il a été parlé tom. III. Mem. XII. *p p f q*, cette portion de galle qui est grossie à la loupe. *g f b*, galle plus petite qui est au bout de la grosse. Les Mouches qui ont crû dans ces galles, sont de la première Classe des Mouches à deux ailes. *f g* est une bande d'écorce qu'une Mouche a soulevée avec son museau *m*. Les lettres *m b t* montrent une autre Mouche plus avancée à sortir. *m*, le museau gonflé & allongé de cette Mouche. *b*, sa tête. *t*, sa trompe. En *c* est une cavité de laquelle une Mouche est sortie.

P L A N C H E XXV.

La Figure première de cette Planche a été expliquée à la fin du septième Mémoire.

La Figure 2. fait voir de grandeur naturelle & sortant de sa coque, la Mouche qui est

est en Nympe dans la Figure première. *b*, fente fait à la coque pour laisser sortir la Mouche. La partie marquée *d t b*, Fig. 1. est tombée ou elle est au dessous du ventre de la Mouche. *a, a*, ailes de la Mouche, dont chacune ne paroît qu'un filet blanc.

La Figure 3. fait voir une coque dont la Mouche vient de sortir. *d t b*, la tête & le premier anneau. Ce premier anneau ne tient plus au second que par une petite portion de la circonférence. *f*, fente que la Mouche a faite au second anneau.

La Figure 4. est celle de la Mouche de la Figure 2. dont les ailes sont développées, & qui sont posées comme elles ont coutume de l'être quand la Mouche est en repos.

La Figure 5. est celle de la même Mouche vue du côté du ventre.

La Figure 6. représente en grand un des balanciers de cette Mouche.

La Figure 7. est celle de la Mouche grossie à la loupe. *a, a*, ses antennes qui sont articulées en vertebres. *i, i*, ses yeux à rezcau, entre lesquels sont les trois petits yeux. Les deux balanciers ne sont pas marqués par lettres, mais ils sont aisés à reconnoître. Ce qu'on doit le plus remarquer, & ce qui caractérise ce genre de Mouches, ce sont deux crochets qui partent du bout du corcelet.

La Figure 8. ne fait voir que le corps & le bout du corcelet d'une Mouche du Genre de la précédente, & de la même Espèce,
mais

mais dont le dessus du corps est différemment coloré. *c, c*, les crochets qui partent du corcelet.

La Figure 9. nous montre en grand & de côté, la tête de la même Mouche, avec sa trompe allongée & renflée. *a, a*, les antennes. *i*, œil à rezeau. *c*, cavité dans laquelle la trompe se loge. *t*, le filet noir qui est le suçoir ou la vraie trompe. *l, l*, lèvres de la trompe renflées & cannelées. *e*, partie en forme de coquille qui renferme les lèvres de la trompe quand ces lèvres sont retirées en dedans.

La Figure 10. fait voir le bout de la trompe dans un tems où les deux coquilles *e, e*, cachent les lèvres.

La Figure 11. est celle du corps de la Mouche dessiné par-dessous, & vu vis-à-vis le grand jour. *c o e*, la partie qui peut être prise pour le cœur, parce qu'on la voit se dilater & se contracter successivement. *f, f, f*, des stigmates auxquels des trachées aboutissent.



NEUVIEME MEMOIRE.

HISTOIRE ABREGE'E.

DE DIVERS GENRES ET DE DIVERSES ESPECES

DE MOUCHES A DEUX AILES;

DE LA PREMIERE CLASSE,

ET QUI VIENNENT

DE VERS DE LA PREMIERE CLASSE.

Des matières dont elles se sont nourries sous la forme de Ver. De leur accouplement, de leur ponte, & de la figure de leurs œufs.

PRESQUE toutes les Mouches à deux ailes de la première Classe, ou à trompes à lèvres, ont un goût qui leur est commun; s'il y en a quelques-unes qui cherchent le sang dont les autres ne se foudient pas, elles aiment, comme celles qui ne sont pas sanguinaires, les liqueurs sucrées ou mielleuses. Toutes vont chercher sur plantes de ces sortes de liqueurs, ou des substances analogues. Il n'en est point à qui j'aye présenté du sucre, qui n'ayent paru l'aimer. Qu'on s'arrête pendant de beaux jours d'automne à considérer un mur tapissé de lierre

en

92 MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE

en fleur, & éclairé du soleil, on y pourra distinguer cent différentes espèces de Mouches qui y prennent leur nourriture, & qu'on aura vues successivement en d'autres tems sur un très grand nombre d'autres espèces de fleurs. Cette ressemblance de goût devient singulière quand on se rapelle que ces différentes espèces de Mouches ont été auparavant des Vers de différentes espèces, qui avoient des goûts très différens: car entre les Vers qui deviennent de ces sortes de Mouches, les uns ne vivent que de matières végétales, les autres que de matières animales, & les autres que de matières qu'on peut appeller partie végétales & partie animales.

L'histoire des galles, celle des Vers mineurs & celle des Vers de fruits, nous ont déjà fait connoître des Vers de la première Classe qui aiment différentes plantes; & d'autres qui, s'ils ont de commun avec quelques-uns d'aimer la même plante, diffèrent cependant de goût, en ce que les parties de cette plante que les uns cherchent, sont celles que les autres n'aiment pas. C'est à la première Classe des Vers, par exemple, qu'appartient celui qui croît dans une des cellules d'une galle du char-don hémorroïdal *a*, & qui s'y transforme dans une jolie Mouche *b*. Nous avons vu dans le premier Mémoire du même volume, beaucoup d'espèces de Vers de la même Classe, dont les unes minent les feuilles

a Tome III, Planch. 44. fig. 3 & 4.

b Fig. 12 & 13.

les de certaines plantes, & les autres celles d'autres plantes. Les Mineurs de la jusquiame *a* peuvent être les mêmes que les Mineurs de la poirée, du moins ils leur ressemblent, mais ils sont très différens de ces Vers à tête variable qui minent les feuilles du chevrefeuille, celles du laitron, celles des renoncules, celles des treffes, &c. Les Vers qui donnent souvent du dégoût pour les bigarreaux, sont aussi de la première Classe. Nous avons rapporté ailleurs que chacun de ces Vers *b* sort du bigarreau après y avoir pris son accroissement, qu'il entre en terre, qu'il s'y fait une coque de sa propre peau, & qu'enfin l'Insecte se tire hors de cette coque sous la forme d'une très jolie Mouche à deux ailes *c*, qui a une trompe à lèvres. Les truffes sont du goût d'une espèce de Vers de la première Classe, comme elles sont du nôtre. J'ai eu des Vers de la même Classe, qui ont vécu de fruits plus durs que la substance charnue des truffes & que celle des cerises; j'en ai trouvé au milieu des graines de laitues que mon jardinier conservoit pour semer. Ils n'avoient d'ailleurs rien de particulier dans leur couleur, qui étoit blanchâtre, ni dans leur figure. Ils se sont métamorphosés comme tous ceux de la même Classe; & après leur dernière transformation ils ont été des Mouches brunes d'une grandeur au-dessous de la

a, Tome III. Planch. 2. fig 14.
fig. 19.

b Tome II. Planch. 31.

c Fig. 22 & 23.

la médiocre. Ces Vers *a* qui se font des fourreaux semblables à des manchons avec le coton du faule, sont aussi de la première Classe, & se nourrissent des graines du même arbre. Nous avons fait graver ci-devant les figures d'autres Vers *b* qui vivent des graines du marfau, mais qui ne s'avisent pas de se faire un fourreau du coton de cet arbre.

Des Vers de la même Classe que les précédens, & qui par la dernière de leurs transformations deviennent comme eux des Mouches à deux ailes de la première Classe, ne se nourrissent que de matières animales. Il y a un très grand nombre d'espèces de ces Vers, quoiqu'elles soient souvent difficiles à distinguer les unes des autres, parce qu'elles ont des figures assez semblables, & qu'elles sont pour l'ordinaire de la même couleur. Mais des différences constantes & sensibles qui s'observent entre les Mouches dans lesquelles des Vers carnaciers se sont métamorphosés, prouvent incontestablement que malgré une assez grande ressemblance, ces Vers sont d'Espèces différentes. Les goûts peuvent seuls aider à faire distinguer plusieurs de ceux qui diffèrent en Espèces. Les uns n'aiment que les chairs, ou les liqueurs des animaux vivans, & les autres n'aiment que les chairs des animaux morts. Quand nous avons fait connoître les ennemis des Chenilles, nous avons parlé au long de ces Mou-

a Tome III. Planch. 10. fig. 12. & 19. *b* Planch. 12. fig. 13 & 15.

Mouches à quatre ailes appelées Ichneumons, dont chaque femelle perce le corps d'une Chenille en plus de vingt à trente endroits, & dépose dans chaque trou un œuf, duquel sort un Ver qui doit se nourrir & croître jusqu'à sa dernière transformation, de la substance de Chenille. Dans le même Mémoire *a* nous avons parlé des Vers qui prennent tout leur accroissement dans le corps des Chenilles, & qui par la suite se métamorphosent en des Mouches à deux ailes semblables à quelques-unes de celles qui pendant l'automne se tiennent dans nos maisons; au lieu que vingt ou trente Vers & plus, de ceux qui se transforment dans des petits Mouches Ichneumons, vivent dans le corps d'une même Chenille, il n'y a ordinairement dans le corps de chaque Chenille, qu'un ou au plus deux ou trois Vers de ceux qui doivent devenir des Mouches à deux ailes de l'Espèce que nous venons d'indiquer. Je n'ai point trouvé à la Mouche femelle une partie propre à introduire l'œuf dans le corps de la Chenille, je crois qu'elle se contente de la laisser collé sur sa peau, & que quelques autres Mouches de la même Classe y laissent un Ver. Le Ver sorti de l'œuf, ou celui qui a été déposé vivant, est bientôt en état de percer le corps de cette Chenille avec ses crochets & ses dards; il peut agir contre la peau & les chairs de la Chenille avec le même succès avec lequel agissent les Vers des grosses Mouches bleues contre la chair de bœuf & celle

96 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

celle de mouton la plus fraîche tuée & la plus dure, dans laquelle ils savent s'enfoncer en peu de tems.

L'histoire des Pucerons nous a engagé à donner celle de leurs ennemis, & en particulier celle des Vers de la première classe *a* qui les mangent impitoyablement, & qui en font de furieux ravages. Il y a plusieurs espèces de ces Vers très aisées à distinguer, dont chacune se métamorphose dans une espèce particulier de Mouches. Ces Mouches sont encore de la première Classe, & le Genre auquel elles appartiennent, a pour caractère d'avoir le corps très applati. Tous les Vers de la première Classe, ou tous les Vers à tête de figure variable, qui se nourrissent de la substance des animaux vivans, ne se métamorphosent pas cependant en des Mouches de la première Classe. Les Vers qui vivent dans les tumeurs des bêtes à cornes, & dont nous rapporterons l'histoire dans ce volume, se métamorphosent en des Mouches à deux ailes de la seconde Classe.

D'autres Vers encore à tête variable, ou de la même Classe que les précédens, ne veulent que la chair des animaux morts. On ne trouve point de Vers des grosses Mouches bleues de la viande sur les bœufs, sur les moutons, sur les cochons vivans, &c. l'état de ces grands animaux seroit déplorable, si les Mouches laissoient sur eux leurs œufs pendant qu'ils vivent, comme elles les y laissent lorsqu'ils sont morts. Qu'on ne

cro-

a Tome III. Planch. 30. fig. 3. 4, 6, &c.

croye pas que c'est que la chair de ces animaux est défendue par leur laine ou par leurs poils: si cela étoit, les Mouches profiteroient des circonstances où la peau se trouve à découvert, elles feroient leurs œufs sur les endroits dont la laine ou les poils auroient été arrachés. Qu'on ne pense pas enfin que la peau seule défende assez les chairs, qu'elle est trop dure pour être entamée par les crochets du Ver naissant; la peau d'un poulet, celle d'un pigeon vivans sont plus tendres que certains endroits de la chair d'un bœuf ou d'un mouton qui ne viennent que d'être tués, & les poulets & les pigeons vivans ne sont point sujets à être rongés par les Vers. L'Auteur de la Nature semble n'avoir pas voulu que certaines espèces d'Insectes trop féconds, pussent se nourrir de la chair des grands animaux qui sont en vie. Il m'a paru curieux de s'en assurer par quelques expériences, & voici les deux que j'ai faites, & qui me paroissent suffire. Je plumai la cuisse d'un jeune pigeon bien dodu; sur cette cuisse plumée j'appliquai un morceau de bœuf très mince, & dont un des côtés fourmilloit de Vers nés depuis vingt-quatre ou trente-six heures, & je l'appliquai par le côté qui en fourmilloit le plus. A peine ce morceau de viande eût-il pu donner assez de nourriture à tant de Vers pendant quelques heures, mais je les avois mis à même d'une chair plus délicate, puisqu'ils étoient entre le morceau du bœuf & la cuisse du pigeon. J'eus soin de contenir le morceau de viande avec de

la gaze, qui l'arrêtoit sans le gêner, & je mis le pigeon hors d'état de se donner aucun mouvement en lui liant les ailes & les jambes. Les Vers ne furent pas longtems à me montrer que je les avois placés où ils n'aimoient pas à être; la plupart se tirèrent les uns après les autres de dessous le morceau de bœuf, il n'y en resta que quelques-uns qui y périrent; & probablement ceux-ci ne périrent que par la chaleur qu'ils avoient soufferte, dont le degré étoit supérieur à celui qu'ils peuvent soutenir.

Je fis une seconde expérience sur le même pigeon; j'enlevai la peau de sa cuisse, je découvris sa chair, & j'appliquai immédiatement dessus, le côté d'un autre morceau de bœuf plein de Vers; je fis même passer plusieurs Vers entre la peau soulevée du pigeon & la chair. Tous ces derniers Vers se trouvèrent encore plus mal à leur aise que les premiers; peu parvinrent à se tirer de dessus la chair du pigeon, tous les autres y restèrent & y furent privés de la vie en moins d'une heure. Un degré de chaleur que nous verrons ailleurs être nécessaire à certaines espèces de Vers, qui dans l'institution de la nature doivent vivre dans l'intérieur des animaux vivans, est donc funeste aux espèces de Vers auxquels la Nature a assigné pour alimens les chairs des animaux morts. Si on nous rapporte des observations de plaies mal pansées où on a trouvé des Vers, c'est peut-être que les chairs de ces plaies étoient devenues des chairs mortes, qui n'avoient plus la chaleur propre

aux

aux chairs animées; ou que les Vers étoient d'une espèce différente de celles des Vers dont nous parlerons.

Il semble que pour déterminer certaines Mouches à laisser leurs œufs sur de la viande, ce ne soit pas assez d'en mettre à leur disposition, qu'il faille que cette chair soit corrompue jusqu'à un certain point, ou qu'elle soit d'une certaine espèce. Des Mouches de la première Classe, dont le corps & le corcelet sont d'un verd doré, sont communes dans nos jardins, & on les voit même dans nos appartemens; j'ai souvent pris des femelles de cette Espèce qui avoient le ventre très renflé, & qui paroissent prêtes à faire leurs œufs, cependant elles n'en ont jamais fait dans les poudriers où je les ai renfermées avec de la chair soit de bœuf, soit de mouton, qu'on venoit de prendre à la cuisine. Ces tentatives que j'avois faites pour avoir les Mouches en question sous leur première forme, sous celle de Vers, ne m'ont jamais réussi; & il est arrivé qu'ayant fait ôter de dessus des cadavres de chiens morts à la campagne, des Vers dont ils fourmilloient, & les ayant ensuite renfermés dans des poudriers avec de la terre, ces Vers sont entrés dans cette terre, ils s'y sont métamorphosés en coque, & une Mouche d'un verd doré est sortie par la suite de chaque coque. Je ne veux pas dire cependant que la chair des cadavres de chien, soit la seule qui convienne à ces sortes de Vers, mais je suis assez disposé à penser qu'il leur faut de la chair qui commence à se corrompre.

Plusieurs espèces de Vers de Mouches se trouvent bien de différentes sortes de chairs pourries; c'est ce qu'il étoit inutile de vérifier par de nouvelles expériences, après celles que Redi en a faites, & qu'il a variées au-delà de ce qu'il eût été nécessaire, s'il n'eût eu qu'à prouver ce fait. Il a exposé à l'air, soit dans le même tems, soit dans des tems différens, un grand nombre de boîtes sans couvercle, dans chacune desquelles il a mis un morceau de chair tantôt crue & tantôt cuite, pour inviter les Mouches à venir faire leurs œufs dessus. L'énumération complète des sortes de chairs qu'il leur a ainsi offertes, seroit longue. Non seulement il a mis dans les boîtes des morceaux de chair de différens quadrupèdes communs, comme de celle de taureau, de veau, de cheval, de bœuf, d'âne, de daim, &c. Il y a mis de la chair de quadrupèdes plus rares, que la ménagerie du Grand Duc lui fournissoit apparemment, comme de lion, & de tigre; il y a mis aussi des morceaux de chair de plus petits quadrupèdes, comme de celle d'agneau, de chevreau, de lièvre, de lapin, de taupe, &c. Il a de même offert aux Mouches, des chairs de différens oiseaux, de celle de poule, de coq-d'inde, de caille, de moineau, d'hirondelle, &c. Il a encore exposé à l'air & à la pourriture, des chairs de différens poissons, soit de mer, soit de rivière, de celle du poisson à épée, de celle de thon, d'anguille, de brochet, &c. Enfin il y a exposé des chairs de reptiles, telles que des chairs de serpent. Sur tant de dif-

différentes sortes de chairs pourries il n'a vu paroître que quatre espèces de Vers qui se sont transformées en autant d'espèces de Mouches. Les quatre espèces de Vers sont nées, & ont crû jusqu'à leur transformation sur des morceaux de chair de plusieurs espèces différentes, & d'autres morceaux de chair n'ont servi à nourrir que trois, ou que deux ou même qu'une seule espèce de Ver, & cela indifféremment, selon qu'il étoit arrivé que plus ou moins d'espèces de Mouches avoient déposé leur œufs sur la même viande. Les Mouches qui sont venues des quatre espèces de Vers, sont 1°. de grosses Mouches bleues, de celles dont nous avons parlé tant de fois 2°. Des Mouches noires que Redi dit chamarées de blanc. J'ai aussi vu naître chez moi de Vers de la viande, des Mouches noires piquées de blanc. 3°. Des Mouches semblables à celles que nous voyons le plus souvent sur nos tables: 4°. Et enfin des Mouches vertes qui sont apparemment les Mouches d'un verd doré, dont il a été parlé ci-dessus, qui n'ont point voulu faire leurs œufs dans les poudriers où elles ont été renfermées avec de la chair fraîche, & des Vers desquelles j'ai vu fourmiller des cadavres de chiens.

On tireroit une conséquence trop générale des faits que nous venons de rapporter, si on en concluoit que toute chair pourrie est bonne pour les Vers carnaciers qui se transforment en Mouches à deux ailes: les uns veulent des chairs grossières, & les autres en veulent de délicates. Il m'est arrivé plu-

siieurs fois, après certaines expériences tentées sur des ruches d'abeilles, d'avoir assez de ces Mouches mortes pour en remplir en partie des poudriers que je laissois découverts; jamais les grosses Mouches bleues ne sont venues pondre dans ces poudriers, ce qu'elles n'eussent pas manqué de faire s'il y eût eu dedans quelque viande ordinaire. Mais d'autres Mouches plus petites *a* y ont fait constamment leurs œufs, & les y ont fait en grand nombre. Les Vers *b* qui en sont sortis, & qui étoient de la première Classe, se sont nourris jusqu'à leur métamorphose, de la chair des abeilles pourries, & par la suite ils sont devenues de petites Mouches à deux ailes de la première Classe, pareilles à celles à qu'ils devoient la naissance.

Enfin un très grand nombre d'espèces de Vers à tête de figure variable, & qui deviennent des Mouches de la première Classe, ont en partage les plus dégoûtans de tous les alimens, des matières qui ont déjà passé par l'estomach & les intestins de quelques autres animaux, des matières qui sont animales en grande partie : quantité d'espèces de Vers vivent des excréments des vaches, de ceux des chevaux, de ceux des cochons, &c. & même des excréments dont l'idée nous révolte le plus. Il y a de ces sortes de Vers à qui une seule espèce d'excréments convient, & il y en a qui paroissent s'accommoder également des excréments d'animaux de différentes espèces.

Les

a Planch. 26. fig. 5. *b* Fig. 1.

Les Vers à tête variable, soit ceux qui vivent de matières végétales, soit ceux qui vivent de matières animales, soit ceux qui vivent des matières qui ont été déjà digérées en partie par d'autres animaux, n'ont rien de propre à s'attirer notre attention par leur figure, pour laquelle nous sommes disposés à avoir de l'aversion, ni même par leurs procédés. Nous voyons plus volontiers ces mêmes Insectes sous leur dernière forme, lorsque d'Insectes assez lourds, gluans, & qui nous sembloient mal-propres, ils sont devenus des Insectes nets, agiles & ailés. Tous doivent se faire de leur propre peau, une coque dans laquelle ils subissent leurs différentes métamorphoses, comme nous l'avons expliqué dans le septième Mémoire. Aussi n'en ai-je vu aucun parmi ceux des différentes Espèces que j'ai observées, qui se soit défait d'une dépouille avant le tems de sa première transformation; il ne leur arrive point comme aux Chenilles, de changer plusieurs fois de peau; la leur a besoin d'être épaisse lorsqu'elle est employée à leur faire une coque, & jusques-là elle s'épaissit & se fortifie.

Dans les saisons favorables, la plupart de ces sortes de Vers croissent avec une promptitude qui nous doit paroître bien surprenante, & dont une observation de Redi peut donner une juste idée. Il observa des Vers le jour même où ils sortirent des œufs que des Mouches avoient déposés sur un poisson qu'il leur avoit abandonné, ou plutôt offert. Dès le lendemain ces Vers lui parurent avoir

crû du double ; cependant l'accroissement qui s'y fit depuis ce jour-là jusqu'au jour suivant, eut encore de quoi lui paroître autrement merveilleux, & il en fut très frappé. Après les avoir pesés, il trouva que le poids de chaque Ver étoit de sept grains, & le jour précédent il avoit trouvé que vingt cinq à trente de ces mêmes Vers pesoient à peine ensemble un seul grain : ainsi dans vingt-quatre heures ou environ, chaque Ver étoit devenu 155 ou 210 fois plus pesant. Beaucoup d'espèces de Vers pourroient nous donner des exemples d'un accroissement aussi prodigieusement subit. Ceux dont nous venons de parler d'après Redi, étoient probablement des Vers des grosses Mouches bleues de la viande, qui sont les plus grosses des Mouches qu'il ait eues des Vers qui mangèrent son poisson, car les Vers qu'il pesa, étoient apparemment ceux de la plus grosse Espèce. Nous allons aussi suivre ces mêmes Vers de la viande depuis leur naissance jusqu'à leur transformation, pour achever l'histoire de ces Mouches bleues, dont les principaux faits sont dispersés dans les Mémoires précédens.

Nous avons fait admirer plusieurs fois l'instinct qui porte les Mouches à déposer leurs œufs sur les matières, & sur les seules matières qui peuvent fournir un aliment convenable aux petits qui en doivent sortir. Elles connoissent ces matières de façon à ne s'y point méprendre. La Mouche, dont les petits doivent être nourris de viande, ne dépose point ses œufs sur des excréments, & celle dont

dont les petits doivent tirer leur nourriture des excréments, ne laissera jamais les siens sur la viande. Elles ne savent pas seulement choisir les matières de nature convenable, elles savent entre ces matières ne s'attacher qu'à celles qui sont bien conditionnées; & ce qui est plus encore, elles semblent prévoir les circonstances où ces matières doivent rester telles. C'est de quoi les grosses Mouches bleues de la viande m'ont donné bien des preuves. Souvent j'ai exposé des morceaux de chair dans des jardins, je les ai attachés contre des murs, contre des arbres ou des arbustes sur lesquels il y avoit beaucoup de ces Mouches. Je croyois voir en peu de tems les viandes que j'offrois à ces Mouches, & sur lesquelles elles se posoient, toutes couvertes d'œufs; néanmoins il est souvent & presque toujours arrivé qu'elles n'y en ont pas laissé un seul. Les morceaux de viande dont je parle, étoient minces ou médiocrement épais, ils étoient exposés au soleil & au vent, ils devoient être bientôt desséchés, ils l'auroient été avant que les Vers sortis des œufs de nos Mouches, fussent nés. Or ces Vers ont besoin d'être sur une chair humide, qui soit en état de se corrompre ou de ne se point dessécher. Les Mouches agissoient donc comme si elles eussent su que la chair qu'elles rencontroient, ne seroit plus une chair propre à leurs Vers lorsqu'ils voudroient s'en nourrir. Quand j'ai laissé dans les mêmes jardins des morceaux de viande sur une terre humide, les mêmes Mouches n'ont pas manqué d'en profiter.

profiter pour faire leur ponte. On ne fait que trop qu'elles s'introduisent dans les cuisines, & dans tous les endroits où on conserve de grosses pièces de viande, pour laisser leurs œufs sur ces viandes qui y restent toujours assez humides..

Il a été démontré de tant de façons, & en tant d'endroits différens, que les Insectes ne naissent point de pourriture, qu'il seroit très inutile de dire que quand on tiendra de la viande renfermée dans des endroits où il ne sera pas possible d'y parvenir, que cette viande aura beau se corrompre, que jamais on n'y verra des Vers; mais je dois rapporter une observation de Redi, qui montre combien les Mouches cherchent à déposer leurs œufs sur des matières convenables, & ce qu'elles tentent pour y parvenir. Il avoit recouvert avec une toile claire, des vases dans lesquels il avoit renfermé de la viande, & il l'avoit fait pour prouver que, quoique la viande se corrompît dans un vase où l'air auroit un assez libre accès, il n'y viendroit point de Vers dès que les Mouches ne pourroient y pénétrer; il observa des Mouches qui introduisoient le bout de leur derrière dans les mailles du reseau, au travers desquelles elles tentoient de faire passer leurs œufs: enfin il vit deux petits Vers venus de Mouches vivipares, qui trouvèrent le moyen de passer au travers de la toile..

Lorsque les cadavres d'animaux quelconques restent exposés sur terre dans la cam-
pa-

pagne, nous les voyons devenir la pâture des Vers de Mouches. On croit que les cadavres cachés sous terre y sont de même bientôt mangés par de semblables Vers; cependant les expériences de Redi apprennent encore que lorsque de la chair est enfoncée sous terre à une profondeur assez médiocre, elle s'y corrompt sans y être mangée des Vers. Les Mouches à deux ailes qui cherchent la chair corrompue pour en faire vivre leurs petits, ne savent point fouiller la terre, & les Vers qui habitent l'intérieur de la terre, & qui portent le nom de Vers de terre, ne sont point carnaciers.

Si on renferme dans un poudrier une Mouche bleue qui a le ventre gros, c'est-à-dire une femelle pleine d'œufs, si dis-je, on la renferme avec un morceau de chair fraîche, elle oublie bientôt qu'elle est captive. Après avoir fait des tentatives inutiles pour s'échapper, elle se pose sur la viande, & il est rare qu'elle reste dans le poudrier plus d'une demi-journée sans y faire ses œufs; elle les dépose les uns auprès des autres en divers tas inégalement gros. Tous les tas ensemble en contiennent environ deux cents, & il n'y en aura quelquefois qu'une douzaine ou moins dans un tas, pendant qu'il y en aura plus de cent dans un autre. Ils sont couchés les uns contre les autres, leur arrangement n'a pourtant rien de bien régulier ni de bien constant. En Été on trouve plus qu'on ne veut de ces tas d'œufs sur la viande, on les appelle communément

des chiures de Mouches. S'il arrive qu'une Mouche laisse quelques œufs sur les parois mêmes du vase dans lequel elle a été renfermée avec de la viande, qu'on n'entire pas, comme l'a fait le P. Bonanni, une conséquence désavantageuse à sa prévoyance ; c'est un cas rare, il a une cause semblable à celle qui détermine quelquefois une poule à laisser sur terre un œuf qu'elle place mieux ordinairement. La Mouche inquiète a fait son œuf pressée par la nécessité de le faire ; mais jamais elle ne placera si mal un tas composé d'un grand nombre d'œufs. Son attention mérite même encore d'être remarquée, en ce qu'elle met le plus ordinairement les gros tas d'œufs sur les parties inférieures de la viande, toujours plus humides que les supérieures.

Quoique des imaginations un peu délicates soient blessées à la simple vue de ces tas d'œufs, chacun de ceux dont ils sont composés, n'ont rien de désagréable ; on peut même s'arrêter à les considérer avec plaisir au travers d'une loupe ou d'un microscope. Chaque œuf *a* est extrêmement blanc, & d'un blanc, qui comme celui de la nacre, a des iris. L'œuf a quatre à cinq fois plus de longueur que de diamètre ; ses deux bouts sont arrondis ; il n'est pas parfaitement droit comme un cylindre, il est un peu concave. Tout du long de celui-ci regne une petite languette *b* qui est ce que l'extérieur de l'œuf offre de plus singu-

a Planch. 26. fig. 13 & 14.

b Fig. 13. *a d d.*

gulier. Le bord de cette languette est cannelé, comme il seroit si elle étoit faite des bords de deux membranes appliqués l'un contre l'autre : aussi toute l'enveloppe de l'œuf est-elle membraneuse ; les bords de la membrane qui la forment, semblent avoir excédé ce qu'il falloit pour fournir au contour, & avoir été réunis réellement l'un contre l'autre pour composer la languette. Ce qui est de certain, c'est que cette languette s'entr'ouvre près d'un des bouts de l'œuf, lorsque le Ver fait des efforts pour en sortir *a*.

Ordinairement le Ver est en état de paroître au jour moins de vingt-quatre heures après que l'œuf y a été mis. J'observai dans le mois d'Août une Mouche qui avoit fait sa ponte à deux ou trois heures après midi. La température de l'air de l'endroit où étoient ses œufs, étoit marquée par quinze degrés de mon thermomètre. Le lendemain à midi la plupart des Vers étoient nés, & deux ou trois heures plus tard il n'en restoit plus à naître. L'œuf *b* semble prendre des anneaux, lorsque le moment où le Ver en doit sortir, approche ; ceux du Ver deviennent plus marqués, & on les donne à la coque au travers de laquelle on les voit. La longueur de la fente qui laisse sortir chaque Ver, a plus du tiers de la longueur de la coque. Les coques vuides n'ont plus leur première figure, elles ne paroissent souvent que des membranes chiffonnées.

Ces

a Planch. 26, fig. 14. *d d.* *b* Fig. 14
E 7

110 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

Ces Vers ne sont pas plutôt nés qu'ils cherchent à manger ; ils se traînent d'abord sur le morceau de viande , & ensuite ils s'enfoncent dedans au moins en partie ; ils se servent des crochets & du dard dont ils sont pourvus pour la ratifier , ils la sillonnent. A mesure qu'ils en ont détaché une petite portion , ils l'avalent ; ils travaillent sur la viande comme nous avons vu travailler ailleurs des Vers mineurs sur la substance charnue des feuilles des plantes , & entr'autres de celles de la jusquiame. Si on pensoit qu'il suffit à ces Vers , pour ainsi dire , le suc de la viande , on pourroit se convaincre aisément du contraire ; on n'auroit qu'à considérer des Vers dont la digestion seroit faite , des Vers qu'on auroit forcés à jeûner pendant quelques heures , & à les comparer avec des Vers bien rassasiés ; les premiers paroîtroient entièrement blancs , & on verroit au travers de la peau des derniers , une partie rougâtre. Cette partie est le conduit des alimens , qui doit alors sa couleur rouge aux petits morceaux de viande qui y sont accumulés. D'ailleurs si on suit pendant quelques jours ceux qu'on aura mis sur un morceau de viande , dont la grosseur n'est pas assez proportionnée à leur grand nombre , on verra ce morceau de viande devenir criblé de toutes parts , les Vers n'en auront épargné que les fibres les plus tendineuses , ils en auront fait une espèce d'éponge a.

Quoi

Quoiqu'ils mangent , & qu'ils mangent beaucoup de viande , ils ne rejettent aucun excrément solide ; on a peine même à parvenir à s'assurer qu'ils en rejettent de liquides , parce qu'ils sont toujours environnés d'une liqueur gluante. Cette liqueur cependant est fournie , au moins en grande partie , par l'anús du Ver ; elle sert à entretenir sur la viande une humidité qui la rend convenable à ces Insectes. Elle la met en état de fermenter plus vite , de se corrompre plutôt , ou ce qui est la même chose , de devenir plus tendre. Souvent j'en'ai mis qu'un petit nombre de Vers sur un morceau de viande déjà desséchée à sa surface ; quand ce qu'ils ont fourni d'excrémens , n'a pas suffi pour ramollir cette viande trop prête à se dessécher , & pour la faire fermenter , la viande s'est desséchée en peu de jours , & les Vers sont pérís dedans avant que d'être parvenus à leur parfait accroissement. Aussi les cuisiniers n'ignorent pas que les Vers des Mouches hâtent la corruption de la viande ; & si l'on veut en avoir une preuve positive , on prendra deux morceaux de chair égaux , on en mettra un dans un poudrier avec des Vers , & l'autre dans un autre poudrier , sans lui donner des Vers. Il arrivera souvent que ce dernier morceau ne prendra qu'une odeur de moisi , & ne fera que se dessécher , pendant que le premier deviendra plus mol & excessivement puant. De-là on voit pourquoi les viandes desséchées par la fumée , ou même par l'air , au point

112 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
point où on les dessèche en différens pays,
ne craignent plus les Mouches.

Ces Vers qui mangent beaucoup, & qui semblent s'approprier tout ce qu'a de plus solide la viande qu'ils font passer par leur corps, croissent avec une rapidité que nous avons admirée ci-dessus; en moins de six à sept jours, & quelquefois en quatre ou cinq jours dans les saisons favorables, ils sont parvenus à l'état où ils n'ont plus à croître, & où ils n'ont plus besoin de prendre aucune nourriture, jusqu'à ce qu'ils soient devenus Mouches. Cependant ils restent encore plusieurs jours sous leur forme de Ver, comme nous l'avons dit ailleurs, tantôt plus & tantôt moins, selon la saison; & enfin ils passent par toutes leurs métamorphoses.

Nous ne ferions que répéter ce que nous venons de dire des derniers Vers, si nous en voulions suivre d'autres qui deviennent aussi des Mouches bleues, mais d'une Espèce plus petite; ceux qui deviennent des Mouches d'un verd doré; ceux qui deviennent des Mouches grises de plusieurs Espèces différentes; enfin si nous voulions suivre toutes les espèces de Vers qui se nourrissent de viande corrompue, dont le nombre n'est pas borné aux quatre que Redi a observées. Il seroit même inutile d'entreprendre de décrire toutes les différentes Mouches à deux ailes dans lesquelles ces Vers se transforment. Mais nous ferons remarquer qu'il est heureux pour nous que celles qui sont les plus communes
dans

dans nos maisons, que celles dont on voit souvent en automne, plusieurs centaine dans les cuisines contre une Mouche bleue, ne soient pas celles qui aiment à déposer leurs œuf sur les viandes que nous destinons à nos alimens; si nous sommes assez embarrassés à les défendre contre quelques grosses Mouches bleues, comment les défendrions-nous contre des milliers de Mouches brunes?

Il y a de ces Mouches brunes de différentes espèces; il y en a qui viennent de Vers qui ont crû dans le corps des Chenilles, ou dans ceux de quelques autres Insectes; il y en a qui vivent de chairs pourries d'Insectes. Il y a même beaucoup d'espèces de Vers de la première Classe, dont les alimens sont très différens, qui se ressemblent par la façon dont elles se nourrissent, dont elles croissent, & par tout ce qui s'y passe jusqu'à leur dernière transformation. Les Vers *a* qui vivent dans les truffes, par exemple, & qui sont souvent cause qu'elles nous arrivent à Paris très corrompues, vivent dans la truffe comme d'autres Vers vivent dans la viande. S'ils ne donnent pas toujours à la truffe le premier degré de corruption, au moins en accélèrent ils les progrès. Lorsqu'on en presse quelqu'une entre les doigts, qui est trop avancée, on y sent des endroits qui se sont ramollis; qu'on ouvre ces endroits, ordinairement on y trouvera des Vers *b*. Ils sont assez petits, & de ceux dont le

le bout postérieur est plan comme celui d'un cylindre. Ce bout a deux tubercules bruns *a*, placés sur la même ligne, plus près de la partie supérieure que de l'inférieure, qui sont les deux stigmates postérieurs. Ces Vers sont blancs & très-transparens, aussi lorsqu'on regarde le dessus de leur partie antérieure, on voit distinctement les deux tiges noires *b* des deux crochets noirs *c* dont ils sont armés. Ils piochent la truffe avec ces crochets, comme d'autres Vers piochent la viande avec les leurs. Leur anus qui est très-aisé à trouver, est en-dessous du ventre près du bout postérieur, il jette une matière blanche & gluante, qui aide apparemment à faire corrompre la truffe: chaque Ver est toujours entouré de cette liqueur épaisse. Quand ils ont pris tout leur accroissement, ils l'ont pris en peu de jours, ils quittent la truffe comme les autres quittent la viande, & pour la même fin: j'avois prévu qu'ils devoient en user ainsi; aussi avois-je eu l'attention de remplir plus d'à moitié de terre sèche, les poudriers dans lesquels j'avois renfermé des truffes ramollies. A mesure que les Vers sortirent des truffes, ils entrèrent en terre, mais ils ne restèrent pas aussi longtems à s'y transformer en coque, que les Vers de la viande y feroient restés. Ceux qui étoient entrés le soir étoient métamorphosés le lendemain matin; & leurs coques *d* étoient déjà de couleur de marron.

La

a f, f. *b* Planch. 27. fig. 17. *c*, *c*. *c* *c*, *c*. *d* Fig. 19.

La coque du Ver des truffes, comme celle de tous les Vers de leur Classe, est faite de leur peau, & a de même, à-peu-près la forme d'un œuf. Ce qu'elle a de particulier, c'est que son antérieur *a* est un peu applati, il a moins de diamètre de dessus en dessous que d'un côté à l'autre. Dans l'étendue de cette portion aplatie, chaque côté est bordé par une espèce de cordon *b* analogue à celui des coques des Vers de la viande, mais qui dans celle que nous examinons, va jusqu'au bout. Le cordon finit pourtant à un des stigmates antérieurs *c*, mais ces stigmates sont sur la ligne droite par laquelle le bout plat est terminé. Au milieu de ce bout paroissent des plis disposés comme ceux d'une bourse, qui entourent l'ouverture *d* par laquelle le premier anneau est rentré en dedans. Divers contre-tems, dont je ne fais pas bien la cause, ont fait périr toutes les Mouches que je m'attendois à voir sortir de ces coques. Je crois pourtant que ce qui y a le plus contribué, c'est que j'ai tenu les poudriers dans lesquels elles étoient, sur la tablette de ma cheminée, où la terre des poudriers s'est trop-tôt desséchée.

L'espèce de Vers dont nous venons de parler, n'est pas la seule qui mange les truffes; j'en ai souvent vu sortir d'autres Vers sans jambes, qui ont une tête noire & écailleuse, & qui sont de la troisième Classe. Nous aurons ailleurs occasion de parler de Vers semblables qui mangent les champignons.

a. Fig. 16. *b d a.* *c. a.* *d* Planch. 27: fig. 16. *a.*

116 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
gnons, & qui sont peut-être de la même Espèce.

On n'a pas attaché une aussi grande idée de mal-propreté aux excréments des vaches, qu'à ceux de la plupart des autres animaux; & cela est heureux, car dans bien des provinces du Royaume, où l'on ne bat pas le blé en grange, c'est sur de la bouze de vaches qu'on le bat: pour achever de préparer l'aire, pour la rendre plus unie & plus ferme, on étend dessus de cette bouze réduite par l'eau, qui l'a détrempée, à la consistance de bouillie claire. Lorsque cet enduit est sec, il arrête les grains de blé que les coups de fleau feroient entrer dans la terre, si ces grains la touchoient immédiatement. Les gens les plus délicats & les plus propres, ne s'avisent point d'avoir du dégoût pour le pain fait de grains qui ont roulé sur un pareil enduit. Si un Naturaliste étoit assez délicat pour ne pas vouloir examiner les Insectes qui se nourrissent de bouze de vaches, il y en auroit de bien de différentes Classes dont il ne pourroit apprendre l'histoire par ses propres yeux; car il y a peu de matières, il n'y a point au moins d'excréments qui soient recherchés par autant de différens Insectes. Plusieurs espèces de Vers, & entr'autres de ceux de la première Classe, qui se transforment en des Mouches à deux ailes, ne connoissent point de meilleur aliment. Nous avons déjà fait représenter un Ver qui se nourrit de bouze de vache, de grandeur naturelle, & quelques unes de ses parties plus grandes
que

que nature *a*. Il se transforme dans une Mouche *b* qui ne le cède point en grandeur aux grosses Mouches bleues, & que nous devons faire connoître, parce que nous aurons encore à en parler dans la suite par rapport à elle-même, & en la citant pour terme de comparaison. Son corps, son corcelet, ses jambes & sa tête sont d'un beau noir. Ses yeux à rezeau ne sont que d'un chatain foncé; mais ce qui aide le plus à la reconnoître, c'est qu'à l'origine de chaque aile elle a une grande tache *c* de couleur feuille morte. Les coquilles des ailes & les bouts des pattes sont de cette même couleur. Ce qui reste d'espace en devant de la tête, entre chaque œil à rezeau, & la fossette dans laquelle les antennes se couchent, semble être d'un velours couleur d'or, parce que cette couleur est celle des poils très courts & très pressés les uns contre les autres, qui remplissent ces petites places. Par ses antennes cette Mouche est du même genre que la Mouche bleue; elles sont comme celle de cette dernière Mouche, des palettes prisinatiques. Mais le Ver, sous la forme duquel elle a crû, a trois caractères, dont un seul suffiroit pour le mettre dans un Genre différent de celui des Vers des Mouches bleues. 1°. Son derrière *d* est coupé quarrément, ou, ce qui revient au même, il est presque terminé par un plan circulaire. 2°. Deux plaques brunes *e*, circulaires & un

a Planch. 12. fig. 11 & 12. *b* Planch. 16. fig. 10 *c* *f*, *f*.
d Fig. 7, *e* Fig. 7. *f*, *f*.

un peu relevées en bosse, forment les deux stigmates postérieurs, au-lieu que le Ver de la Mouche bleue en a six en boutonnières. 3^o. Enfin la tête de ce Ver ne montre qu'un seul crochet écailleux *a*. Quand il le veut, il fait paroître quatre courtes cornes, qui sont comme autant de petits mamelons charnus. La peau de ce Ver est luisante sans être enduite de matière visqueuse, car elle est sèche sur la plus grande partie du corps; elle est d'un jaunâtre qui tire sur celui du karabé pale. La coque que le Ver se fait de sa propre peau pour se métamorphoser, est plus menue à sa partie antérieure *b* à celle où le Ver étoit le plus menu, qu'à sa partie postérieure. Le bout de celle-ci est terminée par neuf pans *c*, il ressemble à une espèce de plat peu profond, dans lequel paroissent les deux stigmates *d* postérieurs du Ver. J'ai eu de ces Vers dans le commencement d'Octobre, qui ont pris leur accroissement assez vite, ils étoient devenus Mouches avant la Toussaint; mais ceux que j'ai pris vers le milieu du mois d'Octobre, n'ont paru sous la forme de Mouches, que vers la mi-Mars, quoiqu'ils eussent été tenus dans mon cabinet.

Les pêcheurs à la ligne vont souvent se pourvoir de Vers dans celui de tous les excréments que nous avons le plus en horreur, & que les Médecins sont obligées d'observer journellement. L'envie de découvrir ses

a Planch. 26. fig. 6. *a*. *b* Fig. 9. *a*. *c* Fig. 3. *p* 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.
Exc. *d* *f*, *f*.

secrets de la Nature, doit être assez puissante sur un Naturaliste, pour lui faire surmonter une aversion qui n'est pas capable d'arrêter des pêcheurs. M. Homberg a travaillé une si dégoûtante matière de cent façons différentes, & qui lui ont appris des faits nouveaux & curieux. Si ce n'étoit que sur les excréments humains qu'on pût suivre l'histoire d'une Mouche très commune, & qui offre des singularités, il faudroit bien se résoudre à le faire; il y a une espèce de ces Mouches *a* qui les préfère à tous autres: mais la même Espèce trouve aussi que la fiente de cochons lui est convenable; elle se pose volontiers dessus dans les campagnes où ces sortes d'animaux sont communs; enfin la même Espèce, ou une Espèce qui n'en diffère qu'en grandeur, cherche les bouzes de vaches. Quoique cette Mouche soit de la Classe de la Mouche bleue de la viande, elle est d'un Genre très différent de celui de la Mouche bleue; son corps est plus arrondi, & un peu concave du côté du ventre *b*, sur-tout celui du mâle. Le bout du derrière du mâle se recourbe même en crochet. Les ailes *c* qui se croisent sur le corps, le surpassent en longueur. Le mâle est jaune, & souvent d'un assez beau jaune, un peu rougâtre: il doit cette couleur à quantité de poils dont son corps est couvert; son corcelet est d'un jaune plus pâle, & mêlé avec du brun, aussi le dessus du corcelet n'a-t-il que des

a Fig. 1, 4 &c. *s.* *b* Planch. 27. fig. 2 & 4. *c* Fig. 3 &c. *s.*

des poils noirs, plus longs que ceux du corps, & plus écartés les uns des autres. La femelle *a* a beaucoup moins de poils, & elle est plus brune.

Le Mâle se pose sur le corps de la femelle pour s'accoupler avec elle *b*, & recourbe le bout de son derrière encore plus qu'il ne l'est naturellement, pour l'appliquer contre l'endroit du ventre de la femelle où se doit faire la jonction la plus intime. Quand les Mouches sont accouplées, & qu'il ne fait pas grand chaud, on peut les prendre sans qu'elles se séparent. J'en fis attraper deux paires les premiers jours d'Octobre, & je les renfermai dans un poudrier, où on n'avoit pas manqué de mettre un peu de la fiente de cochon, sur laquelle elles avoient été prises. A peine y eurent-elles passé la nuit que les deux femelles y firent leurs œufs.

Quoique ces œufs soient blancs & oblongs; comme ceux des Mouches bleues de la viande, leur figure à quelque chose de plus singulier. A un de ses bouts chaque œuf *c* a deux ailerons *d*, qui s'écartent l'un de l'autre comme deux cornes. Ils ne s'élèvent guère par-delà la bout *e* dont ils sont le plus proches, mais ils ont leur origine entre ce même bout *f* & le milieu de l'œuf. Ces deux ailerons semblent faits de la même membrane qui forme l'enveloppe de l'œuf, & ils ne semblent pas faits pour contenir aucune portion de la substance nécessaire à la nour-

a Fig. 4. *b* Fig. 7. *c* Planch. 27. fig. 11 & 12.
d *e*, *e*. *e* Fig. 11. *a*. *f* *e*.

nourriture de l'embrion. Pourquoi deux pareils ailerons ont-ils été accordés à cet œuf? ce n'a pas été sans nécessité, puisqu'ils doivent rendre plus difficile la sortie du corps de la Mouche. On verra la véritable cause pour laquelle ces ailerons ont été attachés à l'œuf, & on admirera en même tems les précautions que l'Auteur de la Nature a prises, pour conserver des Espèces d'animaux que le commun des hommes ne juge pas dignes de ses regards; on verra, dis-je, pourquoi les ailerons ont été accordés à une sorte d'œufs, quand on saura qu'à mesure que la Mouche en pond un, elle le pique dans la fiente & elle l'y fait entrer *a*. Chaque œuf a besoin d'être environné d'une matière molle & humide qui le couve en quelque sorte, pour que l'embrion qu'il renferme parvienne à éclore. Le petit périroit dans un œuf qui seroit exposé tout entier aux impressions de l'air. Tous les œufs que j'ai fait tirer de la vilaine matière dans laquelle ils étoient enfoncés, & qui ont été mis bien sains sur un papier, s'y sont ridés en moins de douze heures; il n'y en a eu aucun dont le Ver ait pu sortir. Mais si ces œufs ont besoin d'être environnés d'une matière molle & humide, ils ne le doivent pas être dans toute leur longueur: si le bout par lequel le Ver doit sortir, en étoit couvert, le Ver seroit suffoqué dans l'instant où il voudroit paroître au jour. La Nature qui a appris à la Mouche à piquer, à faire entrer son œuf dans la fiente à mesu-

re

a Fig. 8 & 9. *a*, *a*, *a*, &c. *Tom. IV. Part. II.* F

re qu'elle le fait sortir de son corps, a donné à cet œuf une figure qui peut empêcher que la Mouche ne l'y fasse entrer trop avant. La difficulté de l'y enfoncer augmente lorsqu'il a été enfoncé jusqu'à l'origine des ailerons *a*; l'œuf est arrêté par ses ailerons comme un clou de gérosle qu'on pique dans un citron, l'est par sa tête. Le citron qu'on a piqué à plaisir de ces sortes de clous, ne l'est pas mieux qu'un tas d'une très dégoûtante matière l'est d'œufs de Mouche *b*.

Le Ver doit sortir de l'œuf par le bout qui se trouve en-dessus; je n'en ai pourtant observé aucun dans l'instant où il naissoit, mais ce qui est équivalent à l'avoir observé, c'est qu'on peut remarquer qu'après que les Vers sont éclos, le bout supérieur de chaque œuf *c* est plus large & plus plat, & que les deux ailerons sont plus écartés l'un de l'autre. Chacun de ces Vers ne reste pas plus longtems dans son œuf, que le Ver de la grosse Mouche bleue reste dans le sien; & son accroissement est, je crois, aussi prompt que celui de l'autre; car ceux qui sont sortis d'œufs pondus vers le 7 & le 8 d'Octobre, étoient transformés en Mouches à la fin du même mois. J'avois eu soin de faire mettre de la terre dans le fond des poudries où ils étoient nés, ils entrèrent dans cette terre lorsque le tems de leur première métamorphose fut proche, & ils s'y firent chacun une coque de leur propre peau, sem-
bla-

a Planch. 27. fig. 11, *c*, *c*, *b* Fig. 9 & 10, *c* Fig. 10.

blable à celles des Vers des grosses Mouches bleues, mais plus petite.

Les femelles des Papillons ne s'accouplent qu'une fois dans leur vie, mais quelques-uns restent pendant un tems considérable jointes à leur mâle; dès qu'elles s'en sont séparées, elles commencent leur ponte, & la continuent presque sans interruption. La fécondation & la ponte des Mouches à deux ailes, ou au moins de quelques espèces de Mouches à deux ailes, ressemblent moins à celles des Papillons qu'à celles des oiseaux. Les Mouches des excréments de cochons me l'ont appris, & peut-être seroit-il difficile d'en avoir la preuve, ou au moins une preuve aussi sûre, en observant d'autres espèces de Mouches. Il y en a peu d'Espèce de celles que j'ai renfermées dans des poudriers, qui, comme les Mouches de celle-ci aient oublié qu'elles étoient prisonnières, & qui se soient accouplées dans leur prison, comme elles eussent fait si elles eussent été en liberté dans la campagne. J'ai dit ci-dessus que j'avois mis deux paires de Mouches dans un poudrier où il y avoit de la fiente de cochon, elles y furent mises le soir, le lendemain sur les neuf à dix heures les Mouches étoient encore accouplées, quoique la fiente parut piquée de beaucoup d'œufs; elles avoient donc pondu, & s'étoient raccouplées depuis. Elles continuèrent ce manège au moins pendant quatre à cinq jours qu'elles vécurent. Quelquefois je n'en trouvois que deux accouplées, & quelquefois les deux paires l'étoient; le nombre des œufs au-

toit journellement. A la fin la surface de la fiente en fut si couverte, qu'il ne restoit pas de place pour y en mettre d'autres, sans trop presser ceux qui y étoient déjà. La ponte de cette espèce de Mouches, & sans doute elle de beaucoup d'autres Espèces, se fait donc à plusieurs reprises, comme celle des oiseaux, & les accouplemens se réitérent de même pendant plusieurs jours de suite. Quelques uns de ceux des Mouches que nous examinons, duroient plusieurs heures. Je n'ai jamais vu faire qu'une ponte aux grosses Mouches bleues; mais je ne fais pas si avant que de pondre dans le poudrier où je les avois renfermées, elles n'avoient pas déjà pondu ailleurs, & si elles n'eussent point fait plus d'une ponte dans les poudriers, si le mâle eût été d'humeur à les y chercher, & si elles eussent voulu le souffrir.

Les œufs de diverses espèces de Mouches à deux ailes, ont des figures différentes. de celles des œufs de nos grosses Mouches bleues, & de celles des œufs des excréments de cochon, & ont souvent des figures fort jolies; mais il n'est pas toujours aisé, ou plutôt il l'est rarement, de pouvoir deviner les raisons pour lesquelles les formes qui ont été données aux uns, sont très différentes de celles qui ont été données aux autres. J'ai vu quelques espèces de Mouches qui attachoient des œufs oblongs contre les parois de baquets pleins d'eau; ce qui les déterminoit à les placer là, n'est pas ce qui m'embarrassoit, & nous en verrons assez la raison ailleurs. Les œufs de celles d'une Es-
pèce

pèce, étoient simplement oblongs & très lisses. Ceux *a* des Mouches d'une autre Espèce, oblongs comme les précédens, avoient d'un côté, de celui qui ne devoit pas toucher le baquet, de jolies cannelures *b*, très-bien marquées, & parallèles les unes aux autres, l'autre côté n'en avoit point. Ce que ces œufs offroient de plus remarquable, c'est que tout du long, des deux côtés diamétralement opposés, il régnoit une lame mince *c*, dont le bord extérieur étoit bien coupé en ligne droite; au moyen de ces deux bandes, l'œuf sembloit comme encadré dans un cadre de papier. Il y a apparence que ces bandes aident à tenir l'œuf mieux collé contre le baquet & que les œufs qui n'en ont point de pareilles, sortent du corps des Mouches enduits de plus de colle, ou enduits d'une colle plus forte que celle des autres. Enfin il y a des œufs qui demandent à être attachés, & solidement, pour que le Ver puisse parvenir à les ouvrir; & il y en a qui, pour tenir contre les mouvemens que le Ver fait alors, demandent à être attachés plus solidement que d'autres.

Une Mouche *d* d'une grandeur médiocre, d'une grandeur qui est au-dessous de celle des Mouches bleues de la viande, & qui est une Espèce du même Genre, dont le corcelet est gris-brun, parce que des taches cendrées y sont jettées sur un fond presque noir, cette Mouche, dis-je, dont le corps est presque noir, dépose aussi sur la viande

a Planch. 26. fig. 19 & 20. *b* Fig. 19. *c* Fig. 19 & 20. *e d*, *e f*. *d* Planch. 26. fig. 21.

viande des œufs *a*, dont la figure est différente de celle des œufs des grandes Mouches bleues. Ils sont plus courts que ces derniers, & plus renflés au milieu qu'à l'un & à l'autre de leurs bouts. Comme ils sont un peu aplatis, on peut leur distinguer deux côtés, l'un *b* plus arrondi, plus convexe, est tout couvert de cannelures très fines, & l'autre *c* plus aplati, n'a que cinq grosses côtes, & par conséquent cinq cannelures. Les Vers qui sortent de ces œufs, sont assez semblables, au premier coup d'œil, à ceux des grosses Mouches bleues, & je n'ai point cherché à appercevoir les différences peu frappantes qui pourroient être entre ceux de cette Espèce & ceux de l'autre.

Souvent j'ai trouvé sur des tiges de gramen des œufs *d*, dont je ne parvenois à bien avoir la figure, qu'avec le secours de la loupe; ils avoient celle d'une navette ou d'un petit bateau *e*, ou plutôt d'un petit vaisseau extrêmement blanc, dont le milieu du tillac seroit plus relevé que les bords du vaisseau. Les endroits où ils sont placés prouvent la prévoyance de la Mouche qui les pond; cette Mouche m'est inconnue, je fais seulement qu'elle vient d'un Ver blanc *f* à tête variable, armée de deux crochets. Il est aisé de remarquer sur certaines tiges de gramen, des plaques jaunes *g*, assez épaisses, & qui, si on les examine de près, ne semblent être qu'un

amas

a Fig. 22 & 23. *b* Fig. 22. *c* Fig. 23. *d* Fig. 15. *e*.
e Fig. 16. & 17. *f* Fig. 12. *g* Fig. 19.
a, *b*.

amas d'une infinité d'œufs extrêmement petits. Mes observations ne m'ont encore pu apprendre si ces taches ne sont réellement qu'un assemblage d'œufs, ou si elles sont une maladie de la plante; mais j'ai presque toujours trouvé sur ces taches les petits œufs en forme de bateau, dont je viens de parler, & j'y en ai trouvé tantôt plus & tantôt moins; quelquefois plus d'une vingtaine sur la même plaque, & quelquefois j'ai trouvé les œufs fermés, & quelquefois je les ai trouvés ouverts. Lorsque les œufs étoient ouverts, j'ai vu que la plaque jaune étoit rongée *a* en divers endroits, & qu'elle l'étoit par de petit Vers blancs *b* à tête variable, & armée de deux crochets, mais je n'ai pu parvenir à avoir la métamorphose de ces Vers.

Tous les accouplemens que j'ai vu des Mouches à deux ailes de la première Classe, ont été commencés de la même manière; j'ai toujours vu le mâle voler ou monter sur le corps de la femelle, & recourber son derrière pour parvenir à toucher avec son bout le bout du derrière de la femelle. Les mâles de plusieurs Espèces restent dans cette position tant que l'accouplement dure; ceux de quelques autres Espèces demeurent unis à leur femelle sans rester sur son dos. Après que l'accouplement est affermi, le mâle se place sur le même plan où est la femelle, alors les têtes des deux Mouches sont tournées vers des côtés opposés.

Par-

a Planch. 26. fig. 15, *c d.* *b e.*

F 4

Parmi les Mouches à deux ailes, comme parmi les autres Insectes, le mâle est plus petit que la femelle, c'est la règle générale, à laquelle le mâle de la Mouche qui pond des œufs à ailerons dans les excréments, est une exception ; il surpasse ou au moins il semble surpasser la femelle en grandeur ; le volume de son corps est considérablement augmenté par les poils jaunes & assez longs qui le couvrent ; le corps de la femelle n'a pas, à beaucoup près, autant de pareils poils.

C'est encore une règle & plus générale, elle l'est pour toutes les Espèces d'animaux, que le mâle aille agacer la femelle, qu'il fasse les avances, les premières caresses ; ceux des Mouches à deux ailes la suivent. Ils ont tous à leur derrière des parties propres à saisir celui de la femelle, des parties qui les mettent en quelque sorte en état de s'en rendre maîtres. Mais dans certaines espèces, la Mouche femelle qui souvent a semblé repousser le mâle, non-seulement cède lorsqu'il s'est emparé d'elle, comme cèdent en pareil cas les femelles des autres animaux, elle achève elle-même l'opération. Les femelles, & sur-tout celles de la plupart des Espèces de la Classe que nous examinons ; peuvent allonger beaucoup leur partie postérieure au-delà de dernier de leurs anneaux, elles peuvent faire sortir de leur corps une espèce de cône chatnu composé de quatre, ou même de cinq anneaux ; l'a-

nus

a Planch. 27. fig. 17 & 18. *am*, *am*.

nus est au bout du dernier *a*, & je crois que l'ouverture qui caractérise la femelle, est en-dessous la jonction de celui-ci avec celui qui le précède. Le dernier anneau a de chaque côté une petite languette presque écailleuse *b*; ces deux pièces écailleuses semblent être faites pour former une pince. Quoi qu'il en soit de cette pince, il y a long-tems qu'on sait, & Aristoté l'a dit, mais trop généralement, que la Mouche femelle, ou au moins la Mouche femelle de certaines Espèces, introduit dans le corps du mâle cette partie charnue & conique, au bout de laquelle est son anus. C'est ce qu'il est aisé de vérifier sur les Mouches les plus communes en automne dans nos appartemens, elles s'y accouplent par-tout, & souvent sur les carreaux des vitres: qu'on tue une couple de celles qui sont unies, en pressant subitement avec deux doigts leurs parties antérieures; après leur mort elles resteront encore jointes ensemble comme elles l'étoient pendant leur vie. Si alors on les sépare doucement, on verra sortir du corps du mâle une assez longue portion de la partie conique de la femelle. On ne craindra pas d'avoir pris la femelle pour le mâle, c'est sur quoi il ne peut y avoir d'erreur, parce que c'est un tems où la femelle a le ventre plein d'œufs.

Ce qui est encore très à remarquer ici, & qui nous montre combien l'Auteur de si petites

a Fig. 17. *b* Fig. 17 & 18. *m*, *m*, & Planch. 28. fig. 7. *c*, *c*.

tites machines s'est plu à en varier les constructions, c'est que ce n'est pas par l'anus du mâle, comme on paroît l'avoir cru, que la femelle fait entrer sa partie postérieure dans le corps de son mâle. Les femelles des autres animaux ont une ouverture destinée à recevoir la partie qui doit féconder leurs œufs, c'est le mâle de nos Mouches qui a une ouverture particulière, & placée comme l'est dans les autres Insectes celle de femelle; cette ouverture de la Mouche mâle a été faite pour recevoir & laisser introduire dans son corps la partie postérieure de la Mouche femelle.

Si on observe le derrière d'une Mouche mâle de l'Espèce si commune en automne dans nos maisons, & sur-tout sur nos tables; on verra au bout de l'échancrure du dernier anneau, comme deux petites coquilles brunes, ou plutôt comme deux paupières tantôt écartées l'une de l'autre *a*, tantôt appliquées l'une contre l'autre, & séparées par une fente; elles sont destinées à recouvrir l'anus *b*; un collier écailleux ou au moins crustacée *c*, forme le contour de l'enceinte dans laquelle sont les coquilles. Au-dessous de ce collier il semble y en avoir un second *d*; mais si on y regarde de plus près, on voit que celui-ci ne remplit pas toute la circonférence *e*. Il est ouvert sous le ventre, c'est une espèce de cerceau qui a été coupé, & de la circonférence duquel une portion

a Plance. 28. fig. 4. *b*, *b*. *b* *a*, *c* Fig. 5. *d* *d*. *d*
Fig. 4. *c*, *c*. *e* Fig. 5. *c*, *c*.

tion a été retranchée. Les deux bouts de ce cerceau sont dentelés, & paroissent propres à former une pince, avec laquelle le mâle peut prendre le derrière de la femelle. En continuant de considérer le bout postérieur du mâle du côté du ventre, on remarque aisément sur le premier anneau une plaque *a* qui a son origine à celle de cet anneau; elle est plus brune & semble plus dure que le reste; elle s'élargit en s'approchant de l'anais; les deux angles s'élèvent plus que le reste, & ils forment deux piquans, avec lesquels le mâle peut encore arrêter le corps de la femelle. C'est où finit cette plaque écailleuse, vis-à-vis le milieu de son bout, qu'est située la fente *b* destinée à recevoir la partie postérieure de la femelle. Quand on presse le corps du mâle, on rend cette ouverture sensible *c*, parce qu'on oblige des parties contenues dans le ventre à chercher à s'échapper, & à sortir par le premier endroit qui le leur permet. On se tromperoit cependant si on jugeoit qu'elle a été faite pour laisser sortir des parties propres au mâle, elle l'a été pour laisser entrer la partie postérieure de la femelle. C'est de quoi il est aisé de se convaincre, lorsqu'après avoir tué deux Mouches accouplées, on vient à les séparer l'une de l'autre; car c'est par cette ouverture qu'on retire peu à peu la partie charnue de la femelle hors du corps du mâle. Des voiles trop épais cachent ce qui se passe dans l'intérieur du mâle, on ne sauroit

Y

« Planch. 28. fig. 4, 5 & 6. p, p. b u c Fig. 6
 l' 6

y voir agir la partie avec laquelle il féconde la femelle.

On peut obliger une partie, qu'on pourroit soupçonner être la partie qui caractérise le mâle, de se montrer en dehors de l'anüs. Quand on ne presse que jusqu'à un certain point le derrière du mâle, on fait simplement sortir par l'anüs un peu de matière grisâtre & liquide, un peu d'excrément; presse-t-on davantage, on voit paroître en dehors comme le bout d'une espèce d'intestin aveugle *a* de couleur jaune; la pression étant encore un peu augmentée, cette espèce de bout d'intestin prend une figure sphérique, ou qui approche de la sphérique. De cette espèce de boule jaune sortent les unes après les autres quatre cornes coniques *b* qui ont quelque ressemblance avec celles des limaçons; souvent il y en a quelques-unes qui se meuvent, en s'inclinant en différens sens, en se recourbant, & ensuite en se redressant; celles-ci semblent alors être de petits Vers. Il y a grande apparence que ces petites cornes agissent dans certains cas dans le corps de la Mouche mâle, comme elles agissent alors en dehors, & il est naturel de soupçonner que c'est contre la partie postérieure de la femelle qu'elles doivent agir, sur tout quand on a vu des cornes qui leur semblent analogues, contribuer à la fécondation des œufs de Mouches à quatre ailes, beaucoup plus grandes que nos petites Mouches des appartemens. Nous ne saurions actuelle-

ment

ment insister sur cet exemple, sans nous jeter dans une trop longue digression.

Mais il y a beaucoup de faits qui ne permettent pas qu'on juge ces cornes de l'intérieur de nos petites Mouches, destinées à l'usage pour lequel il sembloit d'abord si naturel de les croire faites. Les mâles des grosses Mouches bleues ont une partie ainsi armée de cornes charnues, c'est même d'après cette Mouche que la Figure 13. a été dessinée; cependant, comme nous l'allons dire, la femelle de cette Mouche n'insère point sa partie postérieure dans le corps du mâle. Enfin j'ai fait sortir du derrière de quelques Mouches femelles, une boule charnue chargée de cornes. A quoi donc servent ces cornes mobiles, ne seroient-elles que des appendices de l'intestin, du rectum! je laisserai encore bien des choses à démêler sur tout ceci.

Le mâle de la Mouche qui fait des œufs à ailerons, & les mâles de plusieurs autres Mouches, dont nous parlerons dans la suite, ont au-dessous du derrière deux crochets *a* écailleux, bruns, tournés l'un vers l'autre, qui font ensemble une forte pince, & bien propre à saisir le derrière de la femelle. Si on presse le derrière de cette dernière Mouche, on l'oblige d'allonger une partie charnue *b* au bout de laquelle est une ouverture destinée à recevoir la partie qui caractérise le mâle.

Nous venons déjà de faire entendre que
l'ac-

a Planch. 28. fig. 7. *c, c.* *b* Planch. 27. fig. 6. *f f.*

l'accouplement de toutes les Mouches à deux ailes, ne s'accomplit pas de la même manière, je veux dire qu'on ne doit pas croire que toutes les femelles jouent dans cette opération un rôle aussi différent de celui des femelles des autres animaux, que l'est celui des Mouches femelles communes dans nos maisons. Si on observe à la loupe la partie postérieure d'un mâle d'une grosse Mouche bleue, dont on aura pressé le ventre, on jugera que tout se doit passer dans son accouplement, plus conformément aux accouplemens des autres animaux. Après avoir vu que son anus est logé, comme celui de la petite Mouche des appartemens, dans l'échancrure du dernier anneau; & de même recouvert de deux espèces de coquilles, on pourra remarquer quatre corps languets *a*, comme quatre petites baguettes noires, chargées de quelques poils, & rassemblées en un paquet, qui tirent leur origine d'au-dessus de l'anús, & se couchent contre le ventre; plus on presse le ventre, & plus on oblige ces petites baguettes à s'élever & à s'écarter les unes des autres. Leur usage paroît être analogue à celui des crochets qui sont au derrière de diverses autres Mouches mâles. Si on porte la pression au point nécessaire pour obliger les crochets *b* à s'élever suffisamment, on fera paroître & redresser une petite partie *c*, qui par sa consistance & sa figure, ressemble beaucoup à celle qui caractérise le mâle des papillons, & qui doit être

■ Planch. 28. fig. 9 & 10. *c*. *b* Fig. 11. *c*, *c*. *c* m.

être la partie de la Mouche mâle propre à féconder les œufs de la femelle. Elle est écailleuse & couleur de marron. Sa forme a des contours difficiles à décrire, & qui semblent recherchés; elle se termine par une espèce de bec *a* fait comme le bout d'un cure-dent. Au dessous de ce bec il y a deux parties angulaires *b* qui forment deux ailerons. De-là jusqu'à sa base elle a des renflemens qui forment ces contours que nous avons dit difficiles à décrire. Assez près de sa base elle paroît percée à jour; je ne crois pourtant pas qu'elle le soit réellement, mais je crois que la portion qui paroît percée, n'est recouverte que d'une membrane transparente, pendant que le reste est écailleux. A quelque distance de la base de la même partie, on trouve quatre petits corps, deux *c* plus proches de l'anüs, & deux *d* plus proches de la partie antérieure. Ils ressemblent assez à ces petits corps en forme d'antennes, qui sont sur la trompe de la même Mouche. La forme seule du corps écailleux, voudroit qu'on le prît pour la partie du mâle; mais ce qui prouve mieux qu'il l'est, c'est qu'après avoir pressé le ventre de la Mouche, j'ai souvent fait sortir par le bec de ce petit corps, un filet d'une matière blanche, semblable au filet qu'on fait sortir en pareil cas de la partie du Papillon mâle. Si à tout ceci on ajoute que l'on ne trouve point aux mâles de ces Mouches bleues & à ceux de plu-

136 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

plusieurs autres, la fente singulière *a* qui est aisée à trouver aux mâles des petites Mouches brunes de nos maisons, il paroitra décidé que l'accouplement des unes se fait différemment de celui des autres, que les mâles de certaines Mouches font sortir hors de leur corps, & introduisent dans le corps de la femelle la partie qui la doit féconder, & que dans d'autres espèces de Mouches la femelle est obligée, pour se faire féconder, d'introduire sa partie postérieure dans le corps du mâle.

Si l'on prend une femelle, de quelque espèce que ce soit de ces Mouches, qui ait le ventre renflé & tendu, on parviendra facilement à voir, & on verra avec plaisir comment les œufs sont arrangés dans son corps. Avec des ciseaux à pointe fine, qui sont les meilleurs de tous les instrumens pour des dissections telles que celle qu'il faut faire ici, on coupera une partie du contour, ou tout le contour du corps de la Mouche, en prenant à la fois une portion du dessus, & une du dessous d'un ou de plusieurs anneaux. L'ouverture faite ainsi seulement d'un côté *b*, suffira pour mettre en vue les œufs, puisqu'ils occupent toute la capacité intérieure depuis l'anús jusqu'à l'endroit *c* où sont les sucs pulmonaires. Mais pour voir à la fois les œufs qui sont de l'un & de l'autre côté, après avoir coupé tout le contour du corps, on enlèvera la pièce composée

a Fig. 4. 5 & 6. *m* 6 Planch. 28. fig. 1. *a b*,

fée de plusieurs demi-anneaux, qui couvroit le dos; une épingle, ou quelque autre outil à pointe fine, est celui dont il faut se servir alors; à mesure qu'on tachera d'enlever une portion de cette ouverture, on rompra ses attaches, dont la plupart & les plus solides sont des trachées; on sera ensuite en état soit de renverser cette pièce *a* sur le corcelet, soit de la couper près de l'endroit où il s'unit au corps; on mettra ainsi l'intérieur de la Mouche à découvert *b*. Ce qui y sera le plus sensible, ce seront deux paquets d'œufs *c*; on ne sera pas embarrassé à les distinguer du reste; ils occupent ordinairement ensemble plus de place que n'en occupent toutes les autres parties. D'ailleurs, la figure de plusieurs des œufs est très visible; un des paquets est d'un côté, & l'autre est de l'autre côté vis-à-vis du précédent. Les œufs des Mouches sont pour l'ordinaire longuets, ceux de chaque paquet sont tous parallèles les uns aux autres, & paroissent très joliment arrangés: chaque paquet est une espèce de disque plus ou moins épais, selon que les œufs sont plus ou moins longs. Souvent on dérange un peu la position du paquet, quelque attention qu'on ait eu en disséquant, aussi leur position ne paroît pas toujours précisément la même; peut-être aussi est-elle un peu différente dans des Mouches de différentes espèces; souvent le paquet paroît composé d'œufs, dont la longueur est à-peu-près per-

a Fig. 3. *r r*. *b* Fig. 3. *c* o o, o, o.

138 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
perpendiculaire au ventre *a*, & souvent les
œufs sont tous inclinés vers le derrière,
plus ou moins *b*.

Quoique nous venions de donner le nom
de paquet à chacun de ces amas d'œufs,
nous ne voulons point du tout faire penser
que les œufs y sont simplement posés les uns
auprès des autres; ils sont contenus dans des
vaisseaux flexibles *c*, dont les contours, les
plis & replis sont tellement disposés *d*, que
les œufs se trouvent tous parallèles entr'eux.
Ces vaisseaux sont les *oviductus*, nous ne
laisserons pas de les appeller souvent les o-
vaires. Ce que nous avons dit de la dispo-
sition des œufs dans le corps des Papil-
lons *e*, & de la manière dont ils sont con-
duits jusqu'à l'anüs, peut servir à entendre
comment les œufs des Mouches arrivent à
un semblable terme. Dans certaines Mou-
ches j'ai cru trouver de chaque côté quatre
vaisseaux ou conduits des œufs qui se diri-
geoient vers le derrière de la Mouche, &
qui, avant que d'y arriver, se réunissoient
à un tronc commun. Les ovaires des Mou-
ches de différentes espèces, ont des quan-
tités d'œufs fort différentes; on en peut
compter plus d'une centaine à chaque o-
vaire de certaines Mouches, & il y a tel-
les Mouches dont chaque ovaire n'en a que
huit à dix. Mais de toutes les Mouches
que j'ai ouvertes, celle qui en a le moins,
est

a Planch. 13. fig. 3. *b* Fig. 1 & 2. *c* Fig. 14.
d Fig. 15. *e* Tome II. Mem. 11.

est la grosse Mouche *a* qui vient du Ver jaune des bouzes de vaches. Dans toutes celles que j'ai ouvertes, je n'ai jamais trouvé que deux œufs, un de chaque côté. Il est vrai que ces deux œufs sont très gros, & qu'il ne seroit pas possible au corps de la Mouche d'en contenir même cinq à six d'un pareil volume. Cette Mouche ne feroit-elle dans sa vie que deux œufs! il est plus vraisemblable que c'est que sa ponte dure longtems, & que ses *oviductus*, comme ceux des poules, se remplissent journellement ou de tems en tems, de nouveaux œufs, qui prennent les places laissées par ceux qui ont été pondus.

C'est quand on ouvre certaines Mouches femelles dans un tems où leur ponte est prochaine, qu'on leur trouve deux paquets composés chacun d'un grand nombre d'œufs oblongs; ouvertes dans un tems plus éloigné de la ponte, elles n'ont que deux paquets qui sont composés d'un beaucoup plus petit nombre d'œufs, & d'œufs qui ne diffèrent pas sensiblement en grandeur de ceux des plus gros paquets. Mais on découvre alors dans le corps de ces Mouches, tout proche des poulmons, plusieurs vaisseaux dans lesquels sont de petits grains ronds, & posés à la file les uns des autres; ces grains sont des œufs encore très petits. Les vaisseaux où ils sont contenus sont les vrais ovaires; les œufs y doivent prendre leur accroissement avant que d'être joints à l'un ou l'autre.

a Planch. 26. fig. 10.

140 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
 l'autre des paquets; lorsqu'ils y sont réunis,
 ils sont apparemment dans les *oviductus*.
 Mais il reste bien des choses à découvrir sur
 les endroits où ces œufs croissent, & dont
 ils sont conduits des ovaires jusqu'à l'anus.
 Ce sont des recherches auxquelles je n'ai
 pu donner le tems qu'elles eussent deman-
 dé.



EXPLICATION DES FIGURES

DU NEUVIEME MEMOIRE.

P L A N C H E XXVI.

LA Figure première est celle d'un Ver,
 de l'espèce duquel j'en ai eu des cen-
 taines, & même des milliers dans un grand
 poudrier qui avoit été rempli d'Abeilles
 mortes. Ce Ver est blanc & très transpa-
 rent. Il y a en-dessous du corps des cro-
 chets très courts & roux, qui suppléent aux
 jambes.

La Figure 2. représente en grand la par-
 tie antérieure de la Figure première. Ses
 deux crochets paroissent en *c*. En *f* est un
 de ses deux stigmates antérieurs. *t f*, une
 des grosses trachées des côtés qui tire son
 origine du stigmate *f*.

La Figure 3. montre le bout postérieur
 du même Ver. Ce bout est plat & circu-
 laire. *f, f*, les deux stigmates postérieurs.

La

La transparence de la peau permet de voir les trachées qui sont ramifiées dans le corps, & qui se rendent aux stigmates.

La Figure 4. fait voir dans sa vraie grandeur, la coque que le Ver s'est faite de sa peau pour s'y métamorphoser.

La Figure 5. est celle de la Mouche sortie de la coque de la Figure 4. elle a des antennes prismatiques; elle est brune, & de l'espèce de ces petites Mouches qui nous incommodent en Été dans nos appartemens, ou d'une Espèce très semblable.

Les Figures 6, 7, 8, 9 & 10. servent à la suite de l'Histoire du Ver jaune des bouzes de vaches, qui est représenté Planche 12. Fig. 12.

La Figure 6. est la partie antérieure de ce Ver grossi. *c*, son crochet. *f*, un de ses stigmates antérieurs.

La Figure 7 représente en grand la partie postérieure du même Ver. *f*, *f*, ses stigmates postérieurs. *a*, plis sous lequel est l'anüs.

La Figure 8. montre très en grand le bout de la coque faite de la peau du Ver. Ce bout est comme bordé par une lame à neuf pans. *f p*, *p o*, *o r*, *r f*, &c. côtés ou pans de cette lame. *a* & *a* marquent deux des arrêtes, dont une se trouve à la jonction de deux côtés. *f*, *f*, les deux stigmates postérieurs, dont la forme est plus distincte ici que sur le Ver même, Figure 7. parce qu'ils sont plus grossis. On voit au milieu de chacun d'eux un petit mamelon

142 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
lon qui n'est pas sensible dans la Figure 7.

La Figure 9. donne dans sa grandeur naturelle, celle de la coque entière dont le bout est dans la Figure 8. Cette coque est quelquefois d'un brun presque noir. *a*, son bout antérieur. *p o*, son bout postérieur.

La Figure 10. est celle de la Mouche qui sort de la coque de la Figure 9. *f, f*, la partie de chaque aile qui est de couleur feuille morte. Le reste de chaque aile, quoique représenté plus brun dans cette figure, est plus transparent.

La Figure 11. représente un morceau de viande réduit en une espèce de rezeau par les Vers qui l'ont mangé. On voit des coques de Vers entre plusieurs des mailles de ce rezeau.

La Figure 12. est celle de trois œufs d'une grosse Mouche bleue, dessinés de grandeur naturelle.

La Figure 13. représente un des trois œufs de la figure précédente, extrêmement grossi, & vu du côté où il a une languette ou arrête. *a d d*, cette languette qui a deux branches en *d d*.

La Figure 14. est encore celle de l'œuf de la Figure 13. mais prise dans un tems où le Ver étoit prêt d'en sortir. Au travers de la membrane de cet œuf, on distingue des traits circulaires, parallèles entr'eux, & aux deux bouts de l'œuf; ces traits marquent les anneaux du Ver. En *d d* les deux parties de la languette sont plus écartées l'une de l'autre que dans la Figure 13. parce qu'il se
fait

fait là une ouverture propre à laisser sortir le Ver.

La Figure 15. représente une portion d'une tige de gramen; les parties *e a*, *b f* de cette tige sont vertes à l'ordinaire; mais la partie *a c* est jaunâtre, parce qu'elle est recouverte d'une espèce de croûte jaune, qui semble une épaisse moisissure. En *c d*, la croûte est plus brune qu'ailleurs, & rongée en partie. *o*, œuf déposé là par une très petite Mouche.

La Figure 16. fait voir l'œuf marqué *o* dans la figure précédente, grossi au microscope, & de côté. *c d*, portion de la tige sur laquelle est cet œuf.

La Figure 17. montre l'œuf des figures précédentes, encore grossi au microscope, & dans une autre vue, sur la portion de tige de gramen, *c d*.

La Figure 18. est celle du Ver qui sort de l'œuf des figures précédentes, très grossi.

La Figure 19. représente un œuf qui a été déposé par une Mouche contre les parois d'un baquet, & proche de la surface de l'eau contenue dans le baquet; il est grossi par une forte loupe. *c e f d*, espèce de cadre dans lequel l'œuf semble enchassé. Le côté de l'œuf qui est en vue ici, est plein de cannelures.

Dans la Figure 20. le même œuf est vu du côté opposé à celui où on le voit dans la Figure 19. du côté qui n'est pas cannelé.

La Figure 21. est celle d'une Mouche du même Genre que la Mouche bleue de la viande, & qui de même vient d'un Ver car-

na-

acier qui s'enfonce dans la chair qu'il rongé, & qui, huit à neuf jours après sa naissance, entre en terre pour s'y métamorphoser.

La Figure 22. & la Figure 23. représentent un des œufs de la Mouche précédente, grossi par une forte loupe, & vu par-dessus dans la Figure 22, & par-dessous dans la Figure 23.

PLANCHE XXVII.

La Figure première est celle d'une Mouche mâle qui se tient volontiers sur les excréments de divers animaux, & même sur ceux des hommes, de grandeur naturelle, mais une des plus grandes de son Espèce.

La Figure 2. & la Figure 3. représentent la Mouche de la figure première, grossie; l'une la fait voir de côté, & l'autre la fait voir par-dessus. Cette dernière figure apprend que les ailes se croisent de manière qu'une des deux est presque cachée par l'autre.

Les Figures 4 & 5. montrent l'une de côté, & l'autre par-dessus, la Mouche femelle de la Mouche mâle des figures précédentes.

La Figure 6. est celle de la partie postérieure de la Mouche femelle, dessinée à une très forte loupe, dans le tems où la pression force la partie *all*, à se montrer. Cette partie est celle qui caractérise la femelle. C'est une espèce de canal dont le bout est évasé, & plus ou moins allongé, & plus ou moins ouvert, selon

lon qu'il a plus ou moins de longueur.

Dans la Figure 7. la Mouche de la figure première est accouplée avec celle de la Figure 4.

La Figure 8. fait voir quatre œufs *o* de la Mouche précédente, piqués dans des excréments.

La Figure 9. fait voir plus en grand & en plus grand nombre, des œufs tels que ceux de la Figure 8. piqués dans une semblable matière, dans laquelle ils ne sont enfoncés qu'en partie. *o*, *o*, *o*, quelques-uns de ces œufs.

Dans la Figure 10. sont encore représentés des œufs tels que ceux des figures précédentes; ils paroissent plus gros, non-seulement parce qu'ils y sont plus grandis, mais sur-tout parce que ce sont des œufs qui ont été ouverts, comme dépliés & étendus par les Vers qui en sont sortis.

La Figure 11. montre en entier un des œufs qui, dans les figures précédentes, sont cachés en grande partie dans des excréments. *p*, le bout postérieur de l'œuf. *p*, *o*, la partie qui doit être enfoncée dans la matière molle. *c*, *c*, les deux ailerons ou cornes qui arrêtent la partie supérieure de l'œuf. *a*, bout de l'œuf qui est entre les ailerons.

Dans la Figure 12. l'œuf de la Figure 11. est mis dans une autre vue. *c*, *c*, les cornes. *p*, le bout postérieur.

La Figure 13. est celle d'un Ver de truffe qui a pris tout son accroissement.

La Figure 14. fait voir le Ver de truffe,
Tom. IV. Part II. G gros.

146 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

gros. *f, f*, ses stigmates postérieurs. *a*, les stigmates antérieurs. *e*, les tiges & étuis des tiges des crochets vus au travers du transparent de la peau. *c c*, les crochets.

La Figure 15. est celle du Ver de la Figure 13. qui s'est fait une coque de la peau.

La Figure 16. représente la coque de la Figure 15. extrêmement grosse. *f, f*, les stigmates postérieurs. *d a o a d*, bout antérieur qui est applati. *a d, a d*, les stigmates antérieurs. *o*, reste de la cavité qui est formée par des plis semblables à ceux qui ferment l'ouverture d'une bourse.

La Figure 17. fait voir par - dessous & très en grand, la partie postérieure d'une petite Mouche femelle, de l'Espèce de celles qui nous incommodent dans nos maisons pendant l'automne. *q q*, le dernier des anneaux du corps. *aa, bb, ll, b*, &c. partie charnue & blanche, ordinairement renfermée dans le corps, & que la Mouche en fait sortir quand elle veut s'accoupler; en pressant le ventre, on force aussi cette partie de paraître. *aa, bb; bb, pp; pp, ee; ee, g; gg, ll*, les anneaux charnus qui composent cette partie. *c; f; ll*, filets noirs qui probablement servent à faire rentrer les anneaux les uns dans les autres. *b* le bout de cette partie qui est ouvert en demi-tuyau, & qui reçoit la partie du mâle. *m, m*, espèces de petites palettes. En *pp, g; b*, on voit des ceintures ou des touffes de poils.

La Figure 18. montre par - dessus, la partie

tie qui est vue par-dessous dans la Figure précédente, mais un peu moins grossi & moins allongée. *q q*, le dernier anneau écailleux. *d d*, filet brun à deux branches, ou fourchu. *i, i; k, k*, deux paires de filets bruns. *b*, le bout de la partie postérieure qui est creux dans la Figure 17. *m, m*, les deux palettes chargées de poils du côté qui est ici en vue.

PLANCHE XXVIII.

Les Figures 1, 2 & 3. de cette Planche, sont destinées à faire voir quel est l'arrangement des œufs dans le corps des Mouches à deux ailes de plusieurs espèces, & à faire voir que malgré la grande quantité qu'il y en a dans le corps, les deux sacs pulmonaires y conservent un grand vuide.

La Figure première représente en grand le corps d'une grosse Mouche bleue de la viande, vu de côté, & qui a été ouvert du côté qu'il est vu, par des coups de ciseaux qui ont emporté des portions d'anneaux. En *c* le corps étoit joint au corcélet. *a*, l'anus. *d* est le dessus du corps. *m* marque cette espèce de cloison qui se trouve faite au milieu du corps, par les deux sacs pulmonaires, appliqués là l'un contre l'autre. La capacité qui est de chaque côté dans le corps depuis *c* jusqu'en *b*, n'est presque remplie que d'air. Depuis *b* jusqu'en *a* les œufs paroissent couchés & em-

148 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
pilés dans la partie qui a été mise à décou-
vert.

La Figure 2. fait voir le corps de la même Mouche, mais elle le fait voir par-dessus. *a*, l'anús. *c*, l'endroit où le corps se joint au corcelet. *r, r* marquent des restes d'anneaux, les parties supérieures de tous les autres ayant été emportées. *m, m*, la cloison faite par l'application mutuelle des deux sacs pulmonaires. *c m b, c m b*, les deux cavités des sacs pulmonaires, qui ne sont remplies que d'air. *o, o, o*, les œufs.

La Figure 3. est encore celle du corps d'une de ces Mouches, mais dont la partie supérieure a été mise presque entièrement à découvert. *r, r*, une portion des anneaux qui a été relevée, & qui est jetée en dehors. *p, p*, les sacs pulmonaires ou les poulmons. *m*, l'endroit du milieu du corps où ils s'appliquent l'un contre l'autre. *o o, o o*, les œufs. *i*, canal des intestins qui sépare les ovaires.

Les Figures 4, 5 & 6. représentent en différens états, mais toujours par-dessous, & très grossi, le bout postérieur du corps de la Mouche, qui est le mâle de la femelle dont les parties postérieures sont dessinées dans les Figures 17 & 18. de la Planche 27.

La Figure 4. montre le derrière de cette Mouche mâle dans l'état où il est lorsque la pression agit très peu sur le ventre. *a*, l'anús où l'on voit une membrane blanche. *b, b*, deux membranes en forme de coquille

le ou de paupières. *c, c*, deux crochets écailleux avec lesquels le mâle saisit le bout du derrière de la femelle. Entre les deux crochets *c c*, & les paupières *b b* est une espèce de collier crustacée *q*, il est marqué *d d*, Fig. 5. il forme le contour de l'ouverture. *p p*, plaque écailleuse terminée en croissant, dont les pointes peuvent encore servir à accrocher la partie postérieure de la femelle. *u* marque près du bord du croissant, l'endroit du mâle qui a une ouverture destinée à recevoir la partie de la femelle, marquée *m m*, *b*, *l*, *g g*, &c. Fig. 17 & 18. Planch. 27. & à la laisser introduire dans le corps du mâle.

La Figure 5. représente le derrière de la Mouche mâle dans un état où la pression des doigts agit sensiblement sur le ventre. *a*, vessie qui s'élève alors. *c, c*, les deux crochets écailleux qui alors ne se trouvent plus couchés autour de l'ouverture postérieure. *d d*, collier crustacée qui entoure l'ouverture postérieure. Les paupières *b b* qui paroissent Figure 4. se sont plus écartées l'une de l'autre pour laisser sortir la vessie. *a*, & ont disparu. *p, p*, la plaque échan-crée en croissant. *u*, l'ouverture du mâle destinée à recevoir la partie postérieure de la femelle, cette ouverture est plus sensible ici que dans la Figure 4. quoiqu'elle soit entourée de chairs blanches.

La Figure 6. est celle du derrière d'une Mouche, dont le ventre a été encore plus pressé que le ventre de celle de la Figure 5. *a* vessie blanche, qui est plus grosse que

dans l'autre Figure. *c, c*, les crochets. *p, p*, plaque en croissant, qui ici s'est écartée des crochets. *u*, chairs blanches que la pression force de sortir par l'ouverture destinée à laisser entrer la partie de la femelle.

La Figure 7. est dessinée d'après le bout postérieur du corps de la Mouche mâle de la Planch. 27. Fig. 1, 2 & 3. vue du côté du ventre. *c, c*, les crochets avec lesquels le mâle saisit le derrière de la femelle. *a*, vessie que la pression fait sortir.

La Figure 8. fait voir en grand & par-dessous, le bout postérieur du corps d'une Mouche femelle, qui est la grosse Mouche bleue de la viande. *a a, b b, c c, d d*, la partie que la pression fait sortir hors du corps; les anneaux dont elle est composée, ont des plaques brunes, dont l'usage est apparemment semblable à celui des filets bruns des anneaux des Fig. 17 & 18. Planch. 27. *d d* marquent un endroit, où est une petite ouverture rebordée, qui pourroit être celle qui caractérise la femelle. *e, e*, espèce de pince qui termine cette partie.

La Figure 9. représente le bout postérieur du corps de la grosse Mouche bleue & mâle dans l'état ordinaire. En *c* sont des espèces de crochets ou de baguettes qui alors ne sont aucunement visibles.

La Figure 10. nous montre le bout postérieur de la Mouche dont il vient d'être parlé, dans un tems où les doigts qui pressent le ventre, ont forcé des espèces de crochets à se montrer; alors on en voit quatre en *c*.

La

La Figure 11. est encore celle de la partie postérieure de la Figure 10. mais sur laquelle la pression a agi plus fortement. En *a* est l'anus. *c*, les quatre crochets. *m*, la partie qui caractérise le mâle. *e*, *f*, quatre corps plus gros vers leur bout qu'à leur origine, placés assez près de la base de la partie du mâle.

Dans la Figure 12. on voit de face la partie du mâle, qui est vue de côté, & marquée *m* dans la Figure 11. *l*, le bout de cette partie qui est fait en quelque sorte en bec de plume.

La Figure 13. fait voir le bout postérieur de la même Mouche encore dans un autre état, dans celui où la pression a fait sortir de l'ouverture marquée *a* Figure 11. un corps charnu qui a une forme de vessie. *a*, ce corps. *f*, *f*, *f*, *f*, ses appendices; il en montre souvent quatre, & quelquefois peut-être un plus grand nombre. Ces appendices qui ont des figures de cornes, sont mobiles. On remarquera les cannelures transversales qui sont sur la vessie. *a*, elles finissent avant que d'arriver au milieu. *c*, les crochets écailleux.

La Figure 14. représente en grand une portion d'un vaisseau dans lequel des œufs sont contenus; le vaisseau est ici étendu en ligne droite. *a b*, *b c*, *c d*, *d e*, quatre œufs.

Dans la Figure 15. la portion de vaisseau qui est étendue dans la Figure 14. est repliée. Les quatre œufs. *a b*, *b c*, *c d*, *d*

e, y sont presque paralleles les uns aux autres. Il est aisé d'imaginer que si ces œufs étoient rapprochés les uns des autres jusqu'à se toucher, & que si les coudes *b*, *c*, *d*, étoient faits d'une membrane à peine visible, à cause de sa grande transparence; ces œufs, quoique contenus dans un vaisseau, sembleroient simplement posés les uns contre les autres, comme ils le paroissent dans les Figurés 1, 2 & 3.





DIXIEME MEMOIRE.
 DES MOUCHES VIVIPARES
 A DEUX AILES.
 COMMENT LES PETITS VERS VIVANS
 SONT PLACE'S ET ARRANGE'S.
 DANS LE CORPS DE LA MERE.

Les femelles de tout les quadrupèdes mettent au jour des petits vivans, au-lieu que toutes les femelles des oiseaux pondent des œufs; mais parmi les Insectes, comme parmi les poissons, il y en a de vivipares & d'ovipares. Nous avons déjà vu que les Pucerons *a*, les Progallinsectes & les Cochenilles sont vivipares; on fait que les Cloportes, les Scorpions, &c. le sont aussi. Toutes les femelles des Papillons, & celles d'Insectes de diverses autres Classes, ne font que des œufs. Mais ce qui doit paroître le plus singulier sur cet article, c'est que la même Classe, & quelquefois le même Genre d'Insectes nous en fournisse des Espèces ovipares; c'est de quoi les Mouches à deux ailes nous donnent des exemples, qui néanmoins ne sont pas uniques; on en trouve de semblables dans

a Tom. III, Mem. IX.

la Classe des reptiles. Parmi les Insectes à coquilles, Swammerdam a observé une espèce Limacon vivipare, dont il a rapporté des faits très admirables.

Les Mouches à deux ailes vivipares, mettent au jour des Vers vivans, semblables à ceux que nous avons vu sortir des œufs pondus par d'autres Mouches. Sealiger ayant observé qu'une des premières avoit laissé sur sa main de petit Vers, eut tort d'en conclure, comme l'a remarqué Redi, que toutes les Mouches étoient vivipares. Le même Redi a remarqué ensuite que le P. Fabri n'avoit pas eu moins de tort de soutenir que toutes les Mouches étoient ovipares, sur ce qu'il avoit vu les œufs de quelques-unes. Redi, après avoir blâmé l'un & l'autre de ces Auteurs d'avoir tiré des conséquences générales de faits particuliers, propose une question qu'il n'ose décider. Il demande si quelques-unes des espèces de Mouches qui pondent des œufs, ne peuvent pas, en certaines circonstances, mettre au jour des petits vivans; si une augmentation de la chaleur de l'air ne peut pas faire éclore les Vers dans le corps de leur Mère. Cette question semble être la même que de demander si les Poulets peuvent éclore dans le corps de la poule, & en général, si des oiseaux quelconques peuvent sortir des œufs encore renfermés dans le corps de la Mère. Si quelqu'accident, sans être funeste à la poule, pouvoit retenir pendant une vingtaine de jours, un de ses œufs fécondé dans l'*oviductus*, l'œuf y seroit couvé par un degré de chaleur plus que

que suffisante pour faire développer & croître les parties du poulet, par un degré de chaleur plus considérable que celui que prennent les œufs sur lesquels une poule reste accroupie avec tant de constance. Ce surplus de chaleur avanceroit peut-être d'autant & de plus la transpiration qui doit se faire dans cet œuf, qu'elle seroit retardée par l'humidité dont l'œuf se trouveroit alors environné. Il ne paroît donc point d'impossibilité absolue à ce qu'un poulet éclore dans le corps de sa Mère; mais, pour que cela arrivât, il faudroit que bien des circonstances, chacune très singulière, se trouvassent réunies. Les œufs d'une Mouche n'auroient pas besoin d'être retenus aussi longtems dans son corps pour y être couvés, que les œufs d'une poule auroient besoin de rester dans le corps de la poule; mais, comme tout est relatif, vingt-quatre heures de retardement de la ponte d'une Mouche, seroient par rapport à la Mouche & à son œuf, ce que vingt ou vingt-un jours de retardement de la ponte d'un œuf de poule seroient par rapport à l'œuf & à la poule. L'œuf retenu dans le corps de la Mouche y auroit plus de chaleur que lorsqu'il est exposé à l'air libre, mais il y seroit baigné par une humidité qui pourroit ne pas permettre au Ver venu à terme, d'ouvrir sa coque, d'une humidité qui rendroit la coque trop flexible, dans un tems où elle doit être roide & comme cassante. L'Auteur de la Nature, qui a voulu que certains animaux, dès l'instant de leur naissance, fussent en état d'être exposés à l'air

156 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ou à l'eau, au fluide dans lequel ils doivent vivre & croître, a voulu que d'autres animaux fortissent du corps de leur Mère, dans un tems où ils sont d'une excessive petitesse, dans un tems où ils n'ont pas encore pris leur véritable conformation, & où ils ont encore beaucoup à croître & à se fortifier. Ceux-ci ne sont pas encore en état de voir le jour lorsque la Mère les mets hors de son corps; ils ne sont encore que des embrions, & chaque embryon est renfermé sous une enveloppe capable de le défendre, & avec les alimens nécessaires à son accroissement. En un mot, l'Auteur de la Nature a voulu que les embrions de certains animaux fortissent du corps de leur Mère renfermés dans un œuf. L'intérieur des Mères qui doivent mettre au jour des petits vivans, a été autrement disposé que l'intérieur de celles qui doivent faire sortir leurs embrions renfermés dans des œufs. Il n'y a donc guère d'apparence qu'une Mère qui a été faite pour pondre des œufs, accouche de petits vivans. Il seroit aussi singulier, comme nous l'avons déjà dit, que cela arrivât à une Mouche, qu'il le seroit que cela arrivât à une poule. Je n'ai insisté sur cette question proposée par Redi, que parce que j'ai connu des Observateurs qui ayant vu faire des Vers vivans à des Mouches qu'ils tenoient entre leurs doigts, s'étoient imaginés que si la même Mouche eût été libre, elle eût fait des œufs; ils croyoient que la ponte un peu retardée & que les mouvemens violens que la Mouche s'étoit donnés, avoient

avoient été cause que les petits étoient nés dans son corps. Mais apparemment qu'on n'a pas plus vu de Mouches ovipares qui aient mis au jour des Vers vivans, qu'on a vu de poules qui aient pondu des poulets au lieu d'œufs.

Les espèces de Mouches à deux ailes qui sont vivipares, sont bien moins communes que celles qui sont ovipares, & les Espèces vivipares sont encore plus rares parmi les Mouches à quatre ailes. Je ne me rappelle actuellement, & je ne crois connoître de celles-ci que les Pucerons ailés qui le soient, & j'ai observé six à sept espèces de Mouches à deux ailes qui font des Vers vivans. Ray en a aussi observé de ces dernières. Mais je suis persuadé qu'on en découvrira beaucoup plus d'Espèces vivipares dans cette Classe, si on apporte à les chercher quelques attentions que j'ai négligé d'avoir pendant longtems. Le nombre des espèces de Mouches vivipares, fut-il égal à celui des espèces de Mouches ovipares, on en connoitroit moins des premières que des autres; on voit sur de la viande, sur des excréments de différens animaux, & sur des plantes, les œufs que des Mouches y ont laissés; n'eût-on pas vu pondre la Mouche, on peut par la suite connoître son espèce, si on observe les Vers sortis des œufs jusqu'après leur dernière transformation. Mais lorsqu'on a trouvé simplement des Vers dans les matières dont nous venons de parler, quoiqu'on voie par la suite la Mouche dans laquelle chacun d'eux s'est métamorphosé, on

158 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

ne fait point si ces Mouches font des petits vivans, ou si elles font des œufs parce qu'on ne fait point si les Vers qu'on a suivis dans tous leurs états, étoient sortis ou n'étoient pas sortis d'œufs. Cent & cent circonstances peuvent avoir empêché de retrouver des coques très petites par elles-mêmes, & qui le sont encore davantage, & souvent défigurées lorsqu'elles sont vuides.

Il semble pour s'assurer qu'une Mouche est vivipare, il faille la surprendre dans l'instant de l'accouchement, ce qui est un instant rare & difficile à saisir. Il y en a pourtant d'autres moyens simples, ce sont ceux dont j'ai voulu parler ci-dessus, & auxquels je ne me suis pas avisé assez tôt & assez souvent d'avoir recours; il y a, dis-je des moyens de reconnoître que des espèces de Mouches sont vivipares, quoique le moment où elles doivent mettre leurs petits au jour, ne soit pas encore prêt d'arriver. Un de ces moyens est de hâter ce moment, de faire, pour ainsi dire, accoucher la Mouche avant qu'elle soit à terme. Quand on a pris une Mouche qu'on reconnoit pour une femelle, parce qu'elle a le corps très renflé & distendu, en lui pressant le ventre, on force des Vers ou des œufs à sortir de son corps, selon qu'il étoit rempli des uns ou des autres. Un autre moyen encore, mais qui paroitra plus cruel, peut apprendre si une Mouche est ovipare, ou si elle est vivipare, quoique le tems où elle doit vuidier son ventre, ne soit pas encore prochain; il n'y a qu'à le lui ouvrir.

Sou-

Souvent alors la figure des petits corps qui y sont contenus, sera autant distincte qu'il est nécessaire, pour qu'on puisse reconnoître s'ils sont des œufs ou s'ils sont des Vers. Mais la figure de ces petits corps, fût-elle encore trop informe, leur seul arrangement mettra souvent en état de prononcer, quand on sera instruit, comme on le doit être par la suite de ce Mémoire, en quoi l'arrangement des embrions dans le corps des Mouches, diffère de celui des œufs.

On peut souvent prendre dans nos maisons une Mouche *a* d'une espèce vivipare; elle cherche sur-tout les endroits où on conserve de la viande, sur laquelle elle aime à y laisser ses œufs. Son port d'ailes est le même que celui de cette dernière Mouche, & ses antennes, comme celles de cette Mouche, sont à palettes prismatiques. Elle l'égale ou elle la surpasse en longueur, mais elle a un corps moins gros, un peu plus allongé que celui de l'autre, & qui est un peu recourbé par le bout; d'ailleurs elle est aisée à reconnoître par sa couleur qui est grise. Cette couleur grise résulte sur le corcelet de longues taches, comme des espèces de raies de figure irrégulière, & dirigées selon la longueur du corps, qui sont d'un gris cendré, & séparées les unes des autres par du brun. Un gris assez semblable se trouve sur la partie supérieure des anneaux du corps, mais par taches plus courtes, presque quarrées, & entre lesquelles est un brun luisant qui dans certains points de vue a du bleu.

a Planch. 29. fig. 4, 5 & 6.

bleuâtre. Ses jambes sont noires, ses coquilles sont blanchâtres, & ses yeux à reseau sont rougâtres & même rouges.

Quand on a pris une de ces Mouches, si pendant qu'on tient son corps entre deux doigts, on regarde le bout de son derrière, il arrivera souvent, & sur-tout si la Mouche a été prise sur de la viande, & si elle n'a pas le ventre applati, il arrivera, dis-je, souvent qu'on verra sortir de son derrière quelque chose d'oblong & de blanchâtre, un petit corps presque cylindrique, qui s'inclinera successivement de différens côtés, quelquefois faisant des sinuosités: il deviendra de plus long en plus long, parce qu'il se dégagera toujours de plus en plus du corps de la Mouche. C'est un Ver qui commence à voir le jour, & qui fait ses efforts pour achever de sortir du corps de sa Mère; il ne lui faut que quelques instans pour en être entièrement dehors: si on n'est pas attentif à le recevoir sur quelque chose, il tombe bientôt à terre. Celui-ci n'est pas plutôt sorti, que le bout d'un autre Ver commence à se montrer en dehors de l'ouverture qui a laissé échapper le premier; ce second, au moyen de mouvemens semblables à ceux que l'autre s'est donnés, parvient bientôt de même à paroître tout entier au jour. Un troisième succède à celui-ci, & plus ou moins de Vers sortent ainsi à la file du corps de la Mouche qu'on tient entre ses doigts. La file ne sera quelquefois que de cinq à six Vers, quelquefois elle sera de plus de trente ou quarante. Souvent il est aisé de faire

re-

recommencer l'accouchement qui a cessé, & de le faire recommencer à diverses reprises; il ne s'agit que de presser assez légèrement le ventre de la Mouche; les Vers qui étoient presque prêts à naître, sont déterminés par une pression qui les incommode, à chercher une issue plutôt qu'ils ne l'eussent fait; ils se hâtent de paroître au jour; non-seulement la file en devient plus continue, elle se double presque; celui qui suit n'attend pas que celui qui le précède soit sorti pour se montrer; tous veulent sortir à la fois, ils sortent, pour ainsi dire, en foule; aussi quelquefois ai-je vu alors deux & même trois Vers dans l'ouverture postérieure de la Mouche; à peine y en avoit-il eu un qui avoit commencé à paroître, qu'un second & ensuite un troisième parvenoient à s'y introduire, & cela avant que le premier eût eu le tems de s'en tirer; tous se pressent alors de passer par la porte hors de laquelle ils seront en liberté. L'ouverture déjà grande par elle-même, peut encore être aggrandie par les efforts des Vers; les membranes musculeuses qui en font le contour, sont capables d'extension. Il y a telle Mouche grise, du corps de laquelle on fera ainsi sortir plus de soixante à quatre-vingt Vers en très peu de tems.

Ordinairement c'est la tête du Ver qui se présente la première. Il arrive pourtant quelquefois que c'est le derrière qui sort le premier; mais ce second cas n'arrive peut-être que lorsque les Vers ne naissent pas assez paisiblement, que lorsqu'on a pressé le ventre-

ventre de la Mère. Le premier de ceux que je fis sortir un jour d'une Mouche que je tenois un peu gênée entre mes doigts, commença par montrer son derrière, & ce ne fut qu'en allant à reculons qu'il parvint à naître, mais cependant aussi vite que si sa tête eût marché la première. Plus de cinquante Vers sortirent ensuite sous mes yeux de la même Mouche, & cela en très peu de tems, ils sortirent presqu'en foule: parmi ces cinquante Vers, je n'en observai que trois en comptant le premier, qui n'avoient pas commencé par faire paroître leur tête. Quand l'ouverture qui permet aux Vers de sortir, a été élargi par plusieurs qui sont fortis ensemble, il arrive quelquefois qu'il y en a qui entraînent avec eux un paquet des membranes qui ci-devant leur avoient servi d'enveloppes, & dont nous aurons encore occasion de parler ailleurs.

Lorsqu'on fait combien tous les Insectes sont sujets à nourrir dans leur corps des Vers qui les mangent, lorsqu'on se rappelle le nombre des Vers qu'on voit sortir d'une Chenille, qui quelques instans auparavant étoit très vigoureuse, on est peu disposé à prendre tous les Vers qu'on voit sortir d'une Mouche, pour ses propres enfans, on a plus de penchant à les regarder comme ses plus cruels ennemis, & qui ont vécu aux dépens de ses parties intérieures. Ce qui sembleroit appuyer cette idée, c'est que la Mouche, du corps de laquelle on a vu sortir un grand nombre de Vers, meurt souvent au bout de quelques heures. Mais bientôt on ne

ne peut plus méconnoître ces Vers pour ce qu'ils sont, si on leur présente de la viande; l'empressement avec lequel ils s'enfoncent dedans, montre le besoin qu'ils ont de manger: or les Vers qui viennent de sortir du corps d'un Insecte dont ils se sont nourris, n'ont plus besoin de prendre d'alimens, ils n'ont plus qu'à se préparer à leur transformation. Enfin si on continue d'observer les Vers sortis du corps de la Mouche, on voit qu'ils hachent la viande, & qu'ils s'en nourrissent comme feroient les Vers sortis des œufs des grosses Mouches bleues. On les voit croître à-peu-près aussi vite que ces derniers croissent. Au bout de quelques jours ils sont parvenus à toute la grandeur qu'ils peuvent acquérir, ils sont en état de se transformer, de se faire une coque de leur propre peau; une Mouche, soit mâle, soit femelle, sort par la suite de chaque coque. La femelle est parfaitement semblable à celle du corps de laquelle on a vu sortir les Vers. L'histoire de ces Vers est en tout si semblable à celles des Vers des Mouches bleues, qu'en donnant l'histoire de ceux-ci, nous avons donné d'avance celle des autres. Les uns & les autres, par exemple, quittent la viande, & entrent en terre lorsqu'ils sont prêts de se métamorphoser.

J'ai observé deux autres espèces de Mouches vivipares, qui toutes deux sont à-peu-près du même Genre que la précédente, qui lui ressemblent de plus par le port d'ailes & par la figure des antennes, mais qui en diffèrent par la forme du corps; la forme du

du leur est moins allongée, elle approche davantage de celle du corps des grosses Mouches bleues. Ces dernières Espèces diffèrent encore de la première, parce qu'elles sont moins grandes. L'une des deux néanmoins lui est peu inférieure en grandeur, si elle est plus courte tant de corps que de corcelet, elle a le corps plus gros. D'ailleurs les Mouches de la plus petite des deux nouvelles Espèces, sont encore d'une grandeur médiocre, elles sont plus grandes que les Mouches les plus communes dans nos maisons. Au reste, il est très aisé de confondre ces deux espèces de Mouches grises vivipares avec d'autres espèces de Mouches de même couleur, qui, quoiqu'ovipares, leur ressemblent beaucoup; quelquefois ce n'est qu'après les avoir ouvertes pour examiner leur intérieur, qu'on les distingue les unes des autres.

En automne, j'ai souvent pris sur des feuilles de lierre des Mouches vivipares de deux espèces, plus aisées à distinguer de la plupart des autres Espèces, que ne le sont celles dont nous venons de parler. Les Mouches *a* d'une des espèces que nous voulons faire connoître, sont communément plus grosses que les grosses Mouches bleues de la viande; elles ont encore le corps plus renflé & aussi court que le leur. Leur port d'ailes est le même que celui des Mouches bleues, mais leurs antennes qui sont à palettes lenticulaires, apprennent que le Genre de ces Mou-

Mouches n'est pas le même que celui des Mouches bleues, qui a des antennes à palettes prismatiques. Près de l'origine de chaque aile, elles ont une tache de couleur feuille morte *a*, comme l'ont ces Mouches ovipares *b* auxquelles on ne trouve dans le corps que deux gros œufs à la fois, & qui viennent de Vers jaunes qui se nourrissent de bouze de vache. Mais nos Mouches vivipares plus grosses que ces dernières, en diffèrent sensiblement par la couleur de leur corps, qui est tannée ou d'un brun feuille morte, au-lieu que la couleur du corps des autres est noire; d'ailleurs leur corcelet, comme celui des autres, est noir. Les Mouches qui n'ont dans le corps que deux gros œufs, ont en devant de la tête un velouté couleur d'or qui manque à notre espèce de Mouches vivipares. L'autre espèce de Mouches vivipares dont il nous reste à parler, est du même Genre que la précédente; elle a de même des antennes à palettes lenticulaires, mais elle lui est inférieure en grandeur, la sienne n'est qu'égale à celle des Mouches bleues de la viande; elle est même d'un noir bleuâtres qui pourroit la faire prendre pour une de ces dernières Mouches, si on ne remarquoit pas qu'elle a, à l'origine de chaque aile, une de ces taches feuille morte dont il a été fait mention ci-dessus. Malgré ces taches feuille morte, on ne confondra pas cette Mouche avec celle qui vient des Vers jaunes, lorsqu'on prendra garde encore que
la

a Fig. 9. 1, 1. *b* Planch. 26. fig. 10.

la Mouche vivipare n'a pas en devant de la tête ce velouté couleur d'or dont le devant de la tête de l'autre Mouche est paré.

Mais on aimera mieux passer à voir comment les Vers sont placés & arrangés dans le corps des Mouches vivipares, que d'être arrêté à apprendre à connoître un plus grand nombre d'espèces de ces Mouches, à les savoir distinguer les unes des autres, & des espèces de Mouches ovipares ; l'intérieur de ces Mouches vivipares est plus propre que leur extérieur à fixer nos regards. Si on en dissèque une, soit de l'Espèce des grises à corps long *a*, soit de l'une *b* ou de l'autre des Espèces dont chaque aile a, à son origine, une tache feuille morte ; si, dis-je, on dissèque une de ces Mouches avec des précautions semblables à celles qu'on a apportées pour parvenir à mettre à découvert les parties des Mouches ovipares dans lesquelles les œufs sont contenus, on parviendra de même à exposer aux yeux les parties qui renferment les Vers de la Mouche vivipare. Nous avons vu que la dissection qui met en état d'y réussir, est facile : avec des ciseaux à pointes fines, pareils à ceux qui sont propres à découper, on emportera tout le contour du corps, on en enlèvera un bord pris en même tems de la partie supérieure & de la partie inférieure ; après quoi avec un peu d'attention on parviendra à détacher la pièce qui couvre le ventre, à la re-

lever

a Planch. 29. fig 4, 5 & 6. *b* Fig. 9.

lever, & à la jeter sur le corcelet sans causer un dérangement considérable dans les parties intérieures. Dès que ces parties sont en vue, la forme & l'arrangement de celles qui sont le plus sensibles, paroissent très différens dans la Mouche vivipare *a*, de la forme & de l'arrangement des parties qui dans les ovipares contiennent les œufs. Dans celles-ci on a vu que les œufs qui remplissoient la plus grande partie de la capacité du corps, étoient contenus dans des vaisseaux rassemblés en deux paquets *b*; qu'il y a, pour ainsi dire, deux tas d'œufs, l'un à droite & l'autre à gauche; que ces tas, pour se toucher presque, ou même se toucher, n'en sont pas moins distincts l'un de l'autre. Dans la Mouche vivipare on n'apperçoit rien qui ressemble aux deux tas d'œufs, ou aux deux paquets des vaisseaux qui les contiennent. Mais les regards sont bientôt fixés par une espèce de gros cordon *c* qui suit tout le contour du corps, ou qui le suit autant qu'il est possible, en laissant seulement près du corcelet une cavité assez petite qui doit être remplie par les sacs pulmonaires. En continuant de considérer ce cordon, on reconnoit que le tour qui d'abord a paru le plus sensible, n'est pas le seul de ceux qu'il fait, qu'il est le dernier de plusieurs autres; que le cordon est tourné en spirale: on compte assez aisément cinq tours de celle qu'il décrit, dont le centre est vers le milieu du corps, & marqué par un petit vuide.

Ce

a Planch. 29. fig. 7. *b* Planch. 28. fig. 1, 2 & 3.
c Planch. 29. fig. 7. *e*, *e*.

Ce que font à la Mouche ovipare les ovaires ou les paquets de vaisseaux dans lesquels les œufs sont contenus, ce cordon l'est à la Mouche vivipare; il est le vaisseau ou l'assemblage des vaisseaux dans lesquels les embryons, les fœtus & les Vers sont renfermés, il est la matrice de la Mouche. Qu'on ne l'imagine pas lisse, il y paroît un travail qui détermine à le regarder avec plaisir. Dans quelques endroits ce cordon est rempli de petites bosses, de petits reliefs, dont la base est circulaire: dans d'autres on voit des cannelures couchées parallèlement les unes aux autres; en certains endroits ces cannelures sont en forme d'anneau, & dans d'autres elles sont dirigées obliquement comme les fibres d'une corde. En un mot, ce cordon paroît par-tout très ouvrage, & différemment ouvrage en différens endroits. Ses plus grands tours, ses tours extérieurs sont grisâtres, & les intérieurs sont blancs. Mais pour savoir & la raison de ces différences de couleur, & pourquoi il paroît si bien travaillé & différemment en différens endroits; il faut mieux connoître sa véritable forme & sa véritable composition, qu'on ne peut la connoître au premier coup d'œil, & nous venons de nous arrêter à ce qu'il offre.

La partie que nous considérons, ne paroît d'abord que comme une espèce de cordon, parce qu'on la voit par la tranche, mais si on la tire de place, si on la déplie, on voit qu'elle est une sorte de ruban *a*; ou plu-

plutôt une lame plate, mais épaisse, & pourtant bien plus large qu'épaisse, & qu'elle est roulée comme le sont ces lames d'acier, dont les montres tirent le principe de leur mouvement. Tout le travail dont cette lame paroît ornée, est dû aux fœtus qui y sont, ou plutôt dont elle est composée, car elles n'est presque qu'un assemblage de petits Vers arrangés les uns à côté des autres, & les uns au-dessus des autres, & tous paralleles les uns aux autres, autant que les circonvolutions de la lame le permettent; ils le sont au moins lorsqu'elle est dépliée & étendue. L'épaisseur de la lame est précisément égale à celle d'un des fœtus. Ils ont chacun un de leurs bouts sur une de ses faces, & l'autre bout sur l'autre. Ce sont ces bouts des fœtus qui forment de chaque côté sur le plat de la lame les petits reliefs qui y paroissent si bien travaillés. Lorsqu'on ne voit la lame que par sa tranche, elle y semble cannelée avec bien de l'art. Les Vers oblongs, presque cylindriques, & posés à côté les uns des autres, forment ces cannelures. On ne parvient point à mettre l'intérieur de la Mouche à découvert, sans causer quelque dérangement dans le tour extérieur de cette lame, & même dans quelques-uns des autres tours *a*, & c'est de-là qu'il arrive qu'on voit en même tems quelques endroits marqués de tubercules ronds, d'autres qui ont des cannelures annulaires, & d'autres qui en ont de torfes.

Si

a Planch. 29. fig. 7.

Tom. IV. Part. II.

H

Si on a bien ménagé tout en relevant la pièce qui recouvroit le ventre, une portion ^a de notre lame ou de la matrice sera resté attachée à cette pièce; cette portion est étendue en ligne droite, & il est aisé de juger que lorsque tout étoit en place, la lame, après avoir fait son dernier tour, après être arrivée assez près du corcelet, prenoit sa route en ligne droite vers l'anus, auprès duquel elle se terminoit.

Cette matrice a à-peu-près le même volume & les mêmes dimensions dans les deux grosses espèces de Mouches qui ont une tache feuille morte à l'origine de leurs ailes. Après avoir déplié celle d'une de ces Mouches, je l'ai mesurée, assez grossièrement pourtant: je lui ai trouvé plus de deux pouces & demi de longueur, ce qui est considérable par rapport à la longueur du corps de la Mouche qui n'a qu'environ quatre lignes. Ce n'a pas été seulement dans la vue de connoître le rapport de la longueur de la matrice à celle du corps, que je l'ai mesurée; la quantité des Vers qui y étoit contenue, m'a paru être si considérable, que j'ai été curieux de savoir en gros à quoi elle pouvoit aller. Pour cela j'ai compté combien il y avoit de Vers placés les uns sous les autres dans la largeur de la lame, & j'y en ai trouvé vingt; sur une longueur de la même lame d'environ trois lignes, j'ai compté cent Vers, ainsi il y avoit deux mille Vers dans cette longueur de trois lignes. Or puis-

que

que la matrice avoit au moins deux pouces & demi de long, & qu'elle contenoit partout à-peu-près une égale quantité de Vers, cette matrice qui avoit dix fois trois lignes de longueur, logeoit dix fois deux mille ou vingt mille Vers.

Malgré leur extrême petitesse les Vers contenus dans la matrice sont aisés à reconnoître pour des Vers, dès qu'ils sont mis à découvert dans quelqu'endroit déchiré: avec le secours d'une loupe forte, non-seulement on distingue leurs anneaux, on voit encore mieux de petits traits noirs qu'ils ont à un de leurs bouts, à celui où est la tête, & qu'on juge être les crochets qui sont propres à tant d'espèces de Vers de la première Classe. Les Vers qui sont dans la partie de la matrice qui est blanche, sont moins près d'être à terme que les autres.

Nous ne saurions nous empêcher d'admirer la prodigieuse fécondité qui a été accordée aux Mouches de cette espèce. Ce que nous devons admirer ensuite, c'est que malgré une fécondité si étonnante, ces sortes de Mouches ne soient pas plus communes que d'autres qui leur ressemblent, & dans les ovaires desquelles on ne trouve que deux œufs. Les Vers des premières ont été destinés apparemment à nourrir d'autres Insectes auxquels il en échappe très peu.

On connoitroit mal l'appareil que la Nature est obligée d'employer pour faire croître les fœtus dans le corps de leur Mère, si, sur le premier rapport des yeux, on jugeoit que cette lame, qui occupe une si grande

partie de la cavité du corps des Mouches vivipares, n'est, comme elle le paroît, qu'un assemblage de Vers arrangés avec beaucoup d'ordre les uns à côté des autres, & les uns sur les autres; si on croyoit que les Vers s'y touchent immédiatement, qu'ils y sont à nud; chaque Ver y doit avoir son enveloppe, & chaque Ver l'a. Toute mince qu'elle est, on parvient à la voir en différentes circonstances & par différens moyens. Lorsqu'on ouvre une Mouche qui est à terme ou proche d'y être, on détermine des Vers à naître, & on voit les efforts qu'ils font pour se tirer d'une membrane. Cette membrane qui étoit transparente quand elle les recouvroit, quand ils s'en sont défaits, est d'un blanc pareil à celui de ces toiles d'araignées qui voltigent en l'air dans les beaux jours d'automne, & qu'on appelle de la filasse de la Vierge. Les membranes blanches, que nous avons dit être entraînées hors du corps d'une Mouche, dont les Vers sortoient en foule, étoient de celles dont nous parlons. Enfin si avec une pointe fine, comme celle d'une très petite épingle, on fait des tentatives pour dégager quelqu'un des Vers du reste de la masse ou de la lame, on reconnoît qu'il a une enveloppe; on réussit même à briser cette enveloppe, & à en tirer le Ver, sur-tout lorsqu'il a pris tout son accroissement. Chaque Ver a donc des enveloppes qui lui font une espèce de loge ou de cellule qui est à lui seul; mais il est difficile d'en savoir davantage sur ces espèces de loges, de connoître mieux la structure de cette matrice

trice destinée à faire croître un si prodigieux nombre de Vers. Il y a beaucoup d'apparence qu'elle n'est qu'un grand vaisseau plié un nombre de fois égal à celui des Vers qu'elle contient; que le pli qui est à chacun des bouts de chaque Ver, fait la séparation de sa cellule, de la partie du tuyau qui lui appartient, avec la partie du vaisseau qui appartient au Ver qui le précède, & à celle qui appartient au Ver qui le suit. Nous avons vu ailleurs que les œufs des Mouches, quoique contenus dans des vaisseaux, semblent à découvert, & que ces œufs oblongs forment de petits paquets semblables à des paquets de baguettes courtes, & cela par les plis des vaisseaux, ménagés & répétés; la disposition du canal qui est la matrice de la Mouche vivipare, ressemble apparemment à la disposition des conduits des œufs des Mouches ovipares.

Pour bien voir la forme de cette lame, qui ne paroît qu'un assemblage de Vers, pour la voir dans son entier, & sans qu'il s'y soit fait de dérangement considérable, il faut que le tems où l'on cherche à voir, ne soit pas trop proche de celui où les Vers doivent naître; car les grandes blessures qu'on fait à la Mère, les commotions qu'on cause dans ses parties intérieures, déterminent les Vers qui ont presque pris leur accroissement, à faire des efforts capables de briser leurs enveloppes.

Mais on trouvera quelquefois une matrice

Planch. 28. fig. 14 & 15.

ce dérangée, & détruite même en grande partie, qu'on n'avoit pas lieu de soupçonner en cet état, & quoique le corps de la Mouche ait été ouvert avec toutes les précautions nécessaires; on trouvera le corps rempli de Vers vivans qui se sont répandus dans sa capacité après avoir brisé leurs enveloppes. Ce fait est plus singulier qu'il ne le semble d'abord, & j'ai eu besoin de le voir bien des fois avant que d'être convaincu de sa réalité; il prouve que ces Vers ne naissent pas comme naissent les autres animaux; dès que ceux-ci se sont tirés de la matrice, dès qu'ils se sont dégagés de leurs enveloppes, ils paroissent au jour, au-lieu que les Vers de nos Mouches vivipares ont, pour ainsi dire, à naître deux fois. Après leur première naissance ils se trouvent dans la capacité du corps de leur Mère, & ils s'y tiennent pendant un tems dont j'ignore la durée, avant que de chercher & de rencontrer la porte qui les doit conduire à voir le grand jour, à naître pour la seconde fois. Voici ce qui me l'a persuadé. Après avoir pris des Mouches grises des deux premières Espèces que nous avons décrites, & qui avoient le ventre très renflé, souvent je les ai tenues entre mes doigts sans que je leur visse mettre des Vers au jour, & même sans que la pression des doigts en déterminât à sortir du corps. Je me promettois de voir la matrice de ces Mouches bien conditionnée, lorsque j'aurois mis leurs parties intérieures à découvert; cependant il m'est souvent arrivé que dès qu'un coup de ciseau avoit fait une ou-

ver-

verture à un des côtés d'une des Mouches, je la faisois accoucher par une opération équivalente à la césarienne. Dans l'instant même, des Vers se présentoient à l'ouverture, & en profitoient pour sortir; quelquefois il n'en est sorti que cinq à six par cette ouverture, & quelquefois plusieurs douzaines en sont sorties.

Ces observations ne pouvoient manquer de faire naître la curiosité de savoir comment les Vers déjà nés, ou au moins sortis de la matrice, étoient arrangés dans le corps de leur Mère, s'ils y avoient encore quelques enveloppes. Pour y parvenir, aussitôt que j'avois vu un Ver se présenter à l'ouverture que le premier coup de ciseau avoit faite, je me hâtois de couper tout le contour du corps, & d'enlever les tégumens du ventre. J'ai vu plusieurs fois que la capacité du corps que j'avois mise si vite à découvrir, étoit rempli de Vers qui n'avoient aucune enveloppe, & qui étoient arrangés aussi irrégulièrement qu'il étoit possible. Les uns étoient simplement couchés sur les autres, d'autres étoient entrelassés ensemble; la tête des uns étoit tournée vers la partie antérieure de la Mouche, la tête des autres l'étoit vers la partie postérieure. Tous enfin étoient dans un très grand mouvement, & ne cherchoient qu'à s'échapper. Dans telle Mouche j'ai trouvé plus de trente à quarante Vers de nés, quoiqu'il en restât encore beaucoup à naître. Après avoir permis à ceux qui étoient en mouvement de s'échapper, ou après les avoir fait tomber,

j'en ai observé d'autres qui tenoient encore à la matrice ou à ce qui restoit de matrice, parmi lesquels il y en avoit qui travailloient à se défaire de leurs enveloppes; quelques-uns y parvenoient sous mes yeux. La partie de l'enveloppe dont ils s'étoient tirés, étoit blanche; près du derrière de la Mouche je trouvois de petits paquets de semblables membranes blanches, de celles apparemment dont s'étoient défaits les Vers que j'avois trouvé nés.

Quoique ces Vers naissent assez vite, & quoiqu'on puisse les hâter de naître en faisant violence à la Mouche, il n'est nullement vraisemblable que toutes les fois que j'ai trouvé des Vers répandus dans la capacité du ventre, ils y fussent contre l'ordre naturel; j'y en ai trouvé trop de fois pour que ce fait puisse être regardé comme un cas rare & contre nature. Quoique j'aye vu naître de ces Vers assez vite dans les Mouches auxquelles j'avois ouvert le corps, ce n'a jamais été avec une vitesse assez grande pour me faire soupçonner que trente à quarante Vers eussent pû parvenir à se défaire de leur enveloppe, dans le tems que j'avois employé à couper, le plus vite qu'il m'avoit été possible, le contour du corps de la Mouche, & à enlever les tégumens du ventre. S'il suffisoit de prendre la Mouche & de l'agiter, pour faire naître une partie des Vers qui sont dans son corps, la plupart des mouvemens que se donne une Mouche, les feroit naître de même; ainsi il faut regarder cette première naissance comme naturelle,

relle, & par conséquent comme nécessaire.

Il paroît donc certain que les Vers des Mouches vivipares naissent deux fois, qu'après s'être tirés de toutes leurs enveloppes, du conduit dans lequel ils ont pris leur accroissement, ils se trouvent dans la capacité même du corps de leur Mère sur les parties, & entre les parties qui y sont contenues; peut-être ont-ils besoin d'y rester quelque tems pour achever de s'y fortifier, ou au moins préparer & trouver l'ouverture qui doit leur donner sortie; car il est prouvé par quelques-unes des observations rapportées ci-dessus, que les Vers, quoique nés dans le corps de la Mouche, ne peuvent pas encore sortir par son anus, puisque je n'ai point fait accoucher certaines Mouches à qui j'ai pressé le ventre, & que dès que le ventre des mêmes Mouches a été ouvert par un coup de ciseau, les Vers sont sortis.

Mais par où ces Vers sortent-ils du corps de leur Mère! feroient-ils avec leurs crochets l'équivalent de ce que nous avons fait avec les ciseaux! au moins n'incommodent-ils pas beaucoup leur Mère lorsqu'ils marchent ou qu'ils se traînent sur les parties intérieures. Si on accorde du sentiment aux Insectes, on croira que les accouchemens des Mouches sont très douloureux. Mais peut-être que les mouvemens que les Vers se donnent dans le corps de leur Mère, n'ont pour elle rien de violent. Nous avons dit qu'ils sortent par l'ouverture toute faite; mais il reste à découvrir comment ils

178 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
parviennent à enfler cette ouverture sans
blesser le canal des intestins.

Au moins me paroît-il prouvé par une
expérience que je vais rapporter, que ces
Vers même dans la plus grande nécessité,
ne sont point assez barbares pour faire usa-
ge de leurs crochets contre le corps de leur
Mère, pour s'en servir à le percer. Ayant
pris une Mouche grise vivipare *a*, dont le
ventre étoit très renflé, & que je jugeai prête
à faire ses petits, je lui pressai le corps,
& sur le champ deux Vers en sortirent par
l'anus. Alors je posai le bout d'un de mes
doigts sur l'ouverture, pour arrêter ceux
qui s'y présenteroient. Mon dessein étoit
de forcer les Vers qui seroient retenus mal-
gré eux dans le corps de la Mère, à se fai-
re une nouvelle issue. Pour les y contrain-
dre, je pris avec un pinceau une goutte d'un
vernis épais & siccatif, je l'appliquai sur le
derrière de la Mouche, dans l'instant que
j'en retirai le doigt. Malgré cette goutte
de vernis, & quelques autres que je mis tout
de suite, plusieurs Vers parvinrent à paroître
au jour; ils ne donnèrent pas le tems au
vernis de prendre consistance. Je fus obli-
gé d'ôter le vernis, & de rappliquer mon
doigt sur l'anus, pour avoir recours à un
autre expédient qui me réussit mieux. Ap-
rès avoir fait allumer une bougie, je fis
tomber une goutte de cire sur le derrière de
la Mouche, dans l'instant où je venois d'en
ôter mon doigt. Un Ver qui se pressa trop

de

a Planch. 22. fig. 4. 5. & 6.

de sortir, fut pris dans la cire; mais ce que je voulois arriva, la cire tint bien, & le derrière de la Mouche fut solidement bouché. Je renfermai alors la Mouche dans un poudrier avec un morceau de viande, sur lequel elle se posa; elle périt même dessus; mais ce ne fut qu'au bout de huit à dix heures, c'est-à-dire, qu'après avoir autant vécu dans le poudrier, qu'elle y eût vécu peut-être si elle s'y fût délivrée de ses petits. Mais aucun Ver ne sortit du corps de la Mère, aucun Ver ne le perça; ni n'entreprit apparemment de le percer. Au bout de trois jours presque complets, & plus de deux jours & demi après la mort de la Mouche, je lui ouvris le corps; j'y trouvai encore quatorze à quinze Vers, tous très vivans, de la grosseur de ceux qui naissent, & la plupart contenus encore dans leurs enveloppes, dont ils ne manquèrent pas de se tirer sur le champ. Ces Vers n'avoient donc fait aucune tentative pour sortir, depuis que la porte qui auroit dû leur permettre, avoit été bouchée. Il auroit été curieux de pousser l'expérience jusqu'au tems nécessaire pour les faire périr dans le corps de la Mère, & je croyois qu'il avoit suffi pour cela qu'ils y eussent été retenus deux jours & demi après sa mort; à présent que je suis mieux instruit, lorsque j'aurai occasion de répéter la même expérience, j'ouvrirai encore plus tard le corps de la Mouche.

Il est pourtant vrai qu'il arrive de grands dérangemens dans le corps de la Mouche

vivipare lorsque les petits naissent. On ne peut guère donner d'autre nom que celui de matrice, à cette partie dans laquelle tous les embryons sont arrangés : aimât-on à lui en donner un autre, on ne pourroit s'empêcher de la regarder comme une partie de la Mouche très considérable en elle-même, or cette partie est détruite dans le tems que les Vers naissent. Nous avons vu quelquefois ceux qui sortoient en emporter avec eux des lambeaux, & nous avons trouvé de ces lambeaux dans le corps des Mouches même. Mais un animal qui n'est fait pour mettre au jour des petits qu'une fois dans sa vie, n'a pas besoin d'avoir une matrice qui subsiste après une portée. Enfin nous ne devons plus être étonnés de voir que des parties très considérables soient détruites dans les Insectes, lorsque le tems vient où elles leur sont inutiles, si nous nous rappelons toutes les parties que perdent à chaque transformation, ceux qui se métamorphosent plusieurs fois dans le cours de leur vie.

Nous devons nous attendre à trouver des différences, comme nous en avons trouvé entre la forme des parties où les œufs des Mouches ovipares sont contenus, & la forme des parties où sont contenus les Vers des Mouches vivipares; mais rien ne semble demander que les formes des matrices de deux espèces de Mouches vivipares, & de deux Espèces du même Genre, soient très différentes; cependant la matrice d'une des Mouches grises à corps court, & qui

a les yeux rouges comme la plus grande & la plus longue de ces espèces de Mouches, diffère tout-à-fait par sa Figure, de la forme des matrices dont nous avons admiré jusqu'ici la conformation. Cette matrice n'est point roulée en spirale, & elle ne ressemble nullement à une lame épaisse. La première fois que je vis à découvert l'intérieur d'une de ces Mouches a, je crus n'y voir que des œufs très-oblongs, & arrangés comme le sont les œufs des Mouches ovipares; à cela près, qu'au-lieu que dans ces Mouches les œufs sont distribués en deux paquets, dont il y en a un de chaque côté, ici tous les œufs ne formoient qu'une seule masse b, dont la partie la plus relevée étoit vers le milieu du ventre. Cependant lorsque j'eus examiné avec plus d'attention ces prétendus œufs, & avec des yeux aidés d'une loupe, je les jugeai de véritables Vers. Les petites incisions, les traits qui marquoient les séparations des anneaux de chaque Ver, étoient sensibles au travers de l'enveloppe transparente dans laquelle le Ver étoit contenu. Les Vers que j'examinai alors, étoient proches du tems où ils devoient naître, ce qui contribuoit encore à les rendre plus reconnoissables. Ce n'est pas seulement par leur grosseur que je jugeai que le tems de leur naissance étoit peu éloigné; avec la pointe d'une épingle je déchirai une de ces membranes si semblable à celle qui forme la coque des œufs de

Mou-

a Planch. 29. fig. 1. b Fig. 1.

Mouches ordinaires. La déchirure que j'y fis devint une porte dont le Ver profita sur le champ ; comme s'il eut souffert impatiemment d'être retenu dans sa prison, il en sortit aussi-tôt, & parut aussi vif, aussi vigoureux qu'il eût paru s'il fut né d'une manière plus naturelle. J'ouvris ainsi les unes après les autres plusieurs de ces loges qui avoient la figure d'œufs, j'en ouvris trente ou quarante, & il sortit, ou je tirai de chacune un Ver très-bien formé. Tous pourtant n'étoient pas également gros ni également vifs. Je ne tirai même des deux dernières cellules, que deux corps oblongs, sur lesquels il ne paroïssoit aucun anneau, & à qui on ne voyoit aucuns vestiges qu'on trouvoit à tous les Vers, & les deux bouts de ces corps avoient la même grosseur. Le blanc de ces deux corps étoit un blanc de lait, au lieu que celui des Vers étoit plus transparent. Enfin ces deux corps oblongs étoient incapables de se donner des mouvemens, & ils ressembloient beaucoup plus aux œufs des Mouches bleues de la viande, qu'à des Vers. Peut-être aussi étoient-ils des œufs ; peut-être que chaque Ver des Mouches vivipares croît dans un œuf, & que lorsqu'il y a pris assez d'accroissement, il en sort sans sortir de sa cellule ; car ces deux œufs étoient d'ailleurs aussi gros que des Vers.

Au moins résulte-t-il de la dernière observation, que tous les Vers des Mouches vivipares ne sont pas à terme à même tems, que ces Mouches doivent accoucher pen-

dant

dant plusieurs jours de suite. Ce seroit aussi une étonnante opération pour une Mouche, telle qu'une de celles dont la matrice est roulée en spirale, de mettre au jour tout de suite les vingt mille Vers qui y sont contenus. Le corps de la Mouche n'auroit pas assez de capacité pour loger à la fois tous les Vers qui auroient la grandeur qu'ils ont lorsqu'ils naissent. D'ailleurs ces mêmes Mouches à matrice roulée en spirale, nous ont déjà fourni des observations qui prouvent que leurs Vers ne doivent pas tous naître en même tems; nous avons vu que les derniers & les plus grands tours de la spirale sont gris, & que les autres sont blancs. Cette différence dans la couleur des tours de spirale, vient du différent état où sont les Vers renfermés dans les uns & dans les autres. Les Vers dont les anneaux sont plus marqués, ont aussi des crochets plus noirs; d'ailleurs les Vers les plus prêts à naître sont moins blancs que les autres. Les tours de spirale remplis par les premiers Vers, doivent donc être grisâtres pendant que les autres tours sont blancs. Les tours grisâtres m'ont semblé pourtant l'être davantage qu'ils ne le devoient paroître, à en juger par la couleur du Ver qu'on vient de tirer de son enveloppe; mais c'est que le Ver s'allonge & s'étend en tout sens lorsqu'il est hors de sa cellule, il en devient plus transparent, & la nuance de gris en est moins sensible.

Lorsque les Vers des Mouches grises, dont la matrice n'est pas roulée, sont dans

dans leurs cellules, on les prendroit pour des œufs; leurs cellules sont d'ailleurs arrangées, comme le sont les œufs des Mouches ovipares. Il y a donc grande apparence que ces cellules ne sont faites que par les étranglemens d'un long vaisseau replié plusieurs fois, comme le sont les vaisseaux dans lesquels les œufs sont contenus, & que la matrice de ces Mouches n'est que ce long vaisseau replié plusieurs fois, ainsi que nous l'avons déjà soupçonné de celles qui sont faites en lame roulée en spirale, mais où cette conformation n'est pas si développée que dans nos dernières Mouches.

Ces Mouches grises, dans le corps desquelles les petits sont arrangés à-peu-près comme les œufs le sont dans le corps des Mouches vivipares, m'ont paru beaucoup moins fécondes que celles dont les petits se trouvent dans une lame roulée en spirale; je n'ai guère trouvé dans leur corps plus de cinquante à soixante Vers. Mais les Vers que j'ai trouvés dans celles que j'ai ouvertes, étoient gros, & cette circonstance fait que je ne puis rien dire de positif sur la fécondité de ces Mouches, parce que cette circonstance laisse incertain si la Mouche n'avoit pas déjà mis au jour un nombre de Vers beaucoup plus grand que celui des Vers qui restoient à naître.

Non-seulement il ne manque plus rien aux Vers sortis de leurs cellules, & qu'on trouve répandus dans le corps de leur Mère, non-seulement ces Vers ne demandent qu'à voir le jour & à trouver des alimens;

il n'y a rien de ceux

ceux même qui sont encore contenus dans la matrice, ont déjà assez de vigueur & de force pour vivre & croître, si on les met à portée d'une nourriture convenable. Je m'intéressai pour les Vers de cette Mouche grise que j'avois accouchée avec la pointe d'une épingle, pour ces Vers que j'avois fait naître en déchirant l'une après l'autre toutes les cellules de la matrice; dès qu'ils eurent vu le jour, je les mis sur un morceau de bœuf dont ils se trouvèrent fort bien; ils en mangèrent: & ils devinrent en huit à dix jours presque aussi gros que les Vers des Mouches bleues. Je fis même dessiner leur partie postérieure, parce que ces Vers, quoiqu'assez semblables d'ailleurs aux Vers de ces Mouches bleues, y ont quelque chose de particulier. Leurs stigmates postérieurs *a* se trouvent logés au fond d'une espèce de bourse de chair qui a la figure d'un cône creux, tronqué & renversé. Quand le Ver veut, il ferme cette bourse qui fait au derrière une espèce de couronne *b*.

Les Mouches vivipares dont nous avons parlé jusqu'ici, sont d'assez grandes Mouches, mais parmi les plus petites espèces de Mouches à deux ailes il y en a apparemment de vivipares & d'ovipares. Le petit & le grand ne sont rien, ou plutôt sont la même chose pour l'Auteur de la Nature. Il a fait des arrangemens aussi admirables dans ce qui est pour nous le plus petit, que ceux qu'il a fait dans ce qu'il y a de plus grand pour nous; aussi

a Planch. 29. fig. 2. *f*, *f*. *b* Fig. 3. *c*, *c*.

aussi n'y a-t-il guère loin de ce qui est le plus grand pour nous, à ce qui est pour nous le plus petit. Quelques circonstances favorables m'ont mis à portée de voir qu'une des plus petites espèces de Mouches que nous puissions connoître *a*, est vivipare. Il m'est né des milliers de ces petites Mouches dans des poudriers où j'avois renfermé de la bouze de vache avec d'assez grands Vers que je souhaitois voir passer par tous leurs états. Je ne m'étois pas apperçu que cette même matière étoit remplie de plusieurs milliers d'autres Vers, & je ne sus qu'elle l'avoit été que quand je vis le dessous du papier blanc qui faisoit un couvercle au poudrier, & les parois du poudrier noircies par les petites Mouches qui s'y étoient attachées. Quoique ces Mouches ayent de très grandes ailes proportionnellement au volume de leur corps, leurs ailes & leur corps ensemble égalent à peine en grosseur la tête d'une grosse épingle. Malgré leur petitesse, une forte loupe m'a mis en état de reconnoître qu'elle font de la seconde Classe des Mouches à deux ailes, de la Classe de celles qui ont une bouche sans avoir de dents. Leur bouche est semblable à celle des Tipules; mais la petite Mouche n'est pas du genre de ces dernières; son Genre diffère du leur par le port de ses ailes, elle les a disposées en toit qui couvre le dessus du corps *b*; ses antennes sont à filets grainés; son corcelet est extrême-

a Planch. 29, fig. 10. *b* Fig. 11.

mement noir & un peu relevé, il oblige la tête à se recourber en bas. Le corps est en dessus du noir du corcelet, mais plus blanchâtre sur les côtés; les ailes sont blanches. Pour m'être avisé trop tard de m'appercevoir que ces Mouches naissoient dans mes poudriers, je n'ai pu en découvrir qu'une sous la forme d'une Nymphe sans coque, mais en avoir vu une dans cet état, c'est en avoir vu mille, & d'ailleurs leurs Nymphes ne différoient en rien des Nymphes de cent espèces de Mouches de la même Classe. Ayant pressé le corps d'une de ces Mouches entre mes doigts, je fis sortir par son derrière un petit corps *a* que je soupçonnai être un Ver dont je l'avois fait accoucher: je n'eus plus lieu d'en douter, lorsqu'ayant pressé successivement plusieurs Mouches de cette espèce, je fis sortir de leur derrière souvent quatre à cinq de ces petits corps *b* à la fois; & surtout lorsque j'en observai qui, pendant qu'ils fortoient, se donnoient des contorsions; & qu'enfin je vis ramper sur mes doigts quelques-uns de ceux que j'y avois fait passer. Lorsqu'on ne ménage pas assez la pression, les côtes de la Mouche se crévent, & c'est par la fente qui s'y est faite que sortent les Vers qui auroient dû sortir par le derrière. Ces Vers sont de ceux que j'ai nommés en-serpentaux. Une portion de leur partie antérieure *c* est un peu jaunâtre, & le reste est très blanc. On ne doit pas s'attendre que nous donnions les caractères spécifiques.

a Planch. 29. fig. 12. *b* Fig. 13. *c* Fig. 12 *a* *b*.

fiques de ces Vers si petits que le microscope peut à peine faire discerner leur tête de leur queue.

Les plus petites des Mouches que nous voyons, ne sont pas apparemment les plus petites de celles qui existent; il est même probable qu'il y en a des Espèces par rapport auxquelles la dernière Mouche vivipare que nous venons d'examiner, est d'une grandeur énorme. Le microscope nous a découvert des milliers d'espèces de Vers dans les liqueurs, que nous ne nous fussions jamais avisés d'y soupçonner. Pourquoi n'y auroit-il pas beaucoup d'espèces de ces atômes organisés qui, après avoir pris leur accroissement dans l'eau, se transformeroient en Mouches comme s'y transforment tant d'espèces d'Insectes aquatiques, que leur grandeur met à la portée de nos yeux! L'analogie veut que nous croyons qu'il y en a, & d'autres raisons encore plus fortes que celle de l'analogie, le prouvent. On examine des eaux dans lesquelles les meilleurs microscopes ne feroient rien faire découvrir; on jette dans ces eaux différentes matières, des grains de poivre, des fragmens de certaines plantes, &c. & en très peu de tems toute la masse de l'eau paroît animée. La quantité des animaux y est quelquefois si prodigieuse; qu'elle égale presque celle de la liqueur. Enfin ces animaux paroissent dans la liqueur après un tems très court.

Si nous voyons que les Carpes ou d'autres poissons se fussent prodigieusement multipliés dans un étang, il nous paroîtroit dé-
mon-

montré que leur multiplication seroit dûe au frais que des poissons des mêmes espèces y auroient laissé. Les petits animaux, dont le microscope nous fait voir des millions dans des liqueurs où il ne nous en faisoit découvrir aucun quelques jours ou quelques heures plutôt, sont souvent des poissons aussi parfaits que des carpes: ce sont certainement leurs Mères qui les ont fait naître dans la liqueur. Ces Mères qui nous échappent par leur petitesse, sont apparemment des habitantes de l'air, comme le sont les différentes espèces de Mères Mouches de grandeur sensible, qui donnent naissance à autant de différentes espèces de Vers aquatiques, qui deviennent de semblables Mouches à leur tour; comme les Mères qui donnent naissance aux Vers *a* qui deviennent des Mouches à corcelet armé *b*, aux Vers qui deviennent des Demoiselles, aux Vers qui deviennent des Cousins, & enfin aux différentes espèces de Vers aquatiques qui se transforment en tant de différentes autres espèces de Mouches. Les Mères-Mouches, pour être extrêmement petites, n'en savent pas moins connoître les eaux qui sont conditionnées, comme il convient qu'elles le soient, afin que leurs petis puissent s'y nourrir. Entre ces Mouches que leur petitesse dérobe à nos yeux, il doit y en avoir de vivipares. Les Insectes qui paroissent si subitement dans certaines infusions, y ont dû être déposés

a Planch. 23. fig. 1, 2 & 3. *b* Planch. 26. fig. 4.

posés tout vivans. Les Insectes qui viennent d'œufs déposés dans les mêmes ou dans d'autres infusions, y doivent paroître plus tard.

Il est au moins aisé de prouver incontestablement, que tant d'Espèces de petits poissons que le microscope nous fait découvrir soit dans l'eau simple, soit dans différentes infusions, y ont été apportées, ou y sont venues d'ailleurs. Il est aisé de démontrer que ces Insectes se multiplient dans une eau dans laquelle il n'y en avoit d'abord aucun germe; & que les germes n'étoient pas non plus dans les matières qui ont infusé avec l'eau. Malgré tout ce qu'on a débité autrefois sur la Salamandre, il n'y a point de grand animal, & à plus forte raison il n'y a point d'Insecte & point d'embryon d'Insecte qui puisse rester vivant, état tenu plongé dans l'eau bouillante pendant plusieurs minutes. Or j'ai rempli différens tubes, l'un avec de l'eau ordinaire, un autre avec de l'eau dans laquelle j'ai mis du poivre infuser, un autre avec de l'eau dans laquelle j'ai mis de l'écorce de chêne, & un autre avec de l'eau dans laquelle j'ai mis des truffes, &c. Je savois que le microscope me feroit découvrir par la suite des Insectes dans les eaux de ces différens tubes. J'ai rempli d'autres tubes, l'un avec de l'eau simple que j'avois fait bouillir, l'autre avec de l'eau dans laquelle j'avois fait bouillir du poivre, l'autre avec de l'eau dans laquelle j'avois fait bouillir de l'écorce de chêne, & l'autre avec de l'eau dans laquelle j'avois fait

fait bouillir des truffes, &c. Quand au bout de quelque tems le microscope m'a fait voir des Insectes dans l'eau simple, & dans des infusions qui n'avoient pas bouilli, il ne m'a pas fait voir moins d'Insectes dans les eaux qui avoient bouilli, & m'en a fait voir de toutes les Espèces dont j'en avois trouvé dans les infusions qui n'avoient pas pris le degré de chaleur capable de faire des animaux. Les Insectes qui se trouvent dans les infusions qui avoient bouilli, s'y étoient donc rendus, ou plutôt y avoient été apportés d'ailleurs. Cela est certain, & il est probable qu'ils devoient leur origine à de petites Mouches habitantes de l'air, qui avoient déposé leurs œufs ou leurs Vers sur ces différentes eaux.

Mais on demandera comment il se peut faire que nous ne voyons pas avec le microscope tant de petites Mouches; s'il est vrai qu'elles existent, puisque nous voyons les Insectes auxquels elles ont donné naissance; quoiqu'ils doivent être beaucoup plus petits que leurs Mères. La réponse est facile. Nous sommes les maîtres de placer & de tenir au foyer du microscope la goutte de liqueur peuplée d'une quantité innombrable de Vers imperceptibles à la vue simple, mais nous ne pouvons pas placer & retenir à volonté la même bulle d'air au foyer du microscope. D'ailleurs la quantité d'air répandue dans notre atmosphère, étant prodigieusement grande par rapport à la quantité d'eau qui est propre à nourrir les Vers aquatiques, que le microscope seul peut rendre

dre sensibles, il s'en faut beaucoup que les Mouches qui viennent de ces Insectes, ne remplissent autant l'air que ces Vers remplissent l'eau. De plus gros Insectes aquatiques peuvent nous donner une image de cette différence; qu'on considère dans des jardins des baquets où de l'eau croupit depuis longtemps, en certaines saisons on verra qu'il n'y a pas de ponce cubique de l'eau de ces baquets, dans lequel il n'y ait peut-être des centaines de Vers de Cousins; or combien y a-t-il peu de ponces cubiques de l'air de ce jardin, dans chacun desquels il y ait un Cousin!

Il y a même quelque lieu de douter si nous n'entrevoions pas dans l'air avec nos propres yeux, les Mouches qui donnent naissance à tant d'espèces de Vers d'une petitesse si prodigieuse. Si dans un jour serein on regarde fixement le Ciel, on apperçoit dans l'air une infinité de petits tourbillons qui approchent assez de ceux qui paroissent dans l'eau prodigieusement peuplée de nos petits Insectes. Ces petits tourbillons sont-ils de pures illusions de nos yeux! on peut le soupçonner; il seroit cependant singulier que les illusions fussent à-peu-près les mêmes pour tous les yeux. Mais si ces tourbillons sont réels, ils peuvent bien n'être autre chose que des Mouches qui voltigent en l'air. Imaginons des yeux qui ne pourroient voir distinctement un animal moins gros qu'un boeuf; quand de tels yeux se trouveroient dans un marais plein de nuées de Cousins, les nuées de Cousins leur paroïtroient

troient ce que paroissent à nos yeux les petits tourbillons dont nous venons de parler, ce que paroîtroit à nos yeux un air tout rempli de Mouches d'une petiteffe proportionnée à celle des Insectes aquatiques que le seul microscope peut rendre visibles. Entre ces Insectes des liqueurs, les plus gros, & ceux qui ont été observés les premiers, sont les Anguilles du vinaigre. M. Mentzellius est parvenu à voir la métamorphose de ces Anguilles, il les a vu devenir des Mouches. S'il nous étoit permis de suivre les plus petites espèces de ces Insectes, peut-être les verrions-nous de même se métamorphoser. Ce que nous savons de mieux en physique, est assurément ce que nous pouvons voir, mais pourtant nous pouvons y étendre nos connoissances par-delà ce que nous voyons. Nos yeux nous ont montré que les corps en repos n'étoient mis en mouvement que par d'autres corps eux-mêmes en mouvement; quand nous voyons un corps qui se meut, quoique les corps qui l'ont déterminé à se mouvoir, ne nous soient pas visibles, nous sommes fondés à croire qu'il a été mis en mouvement par d'autres corps.

Il est donc extrêmement probable, & il n'est peut-être que trop vrai, que notre air est peuplé d'Insectes ailés; peut être que ces petits Insectes, de l'existence desquels le commun des hommes ne s'avise pas même de se douter, sont plus redoutables pour nous que ceux que nous connoissons réellement pour venimeux, que les Scorpions, les Tarentules, &c. Certaines années peuvent

être beaucoup plus favorables que d'autres à leur multiplication, comme il y a des années plus favorables à la multiplication de diverses espèces de Chenilles, de Sauterelles, de Mouches, de Cousins, &c. Dans certaines années l'air peut donc se trouver excessivement chargé de ces petites Mouches, & en être tellement chargé, qu'à chaque inspiration nous en faisons entrer dans nos poulmons des milliers, & même des millions, avec l'air qui s'y introduit. Outre que nous ne respirons pas assez d'air alors, nous respirons un air mal conditionné; nous le faisons même sortir plus pur de nos poulmons qu'il n'y est entré; la chaleur qui y regne est capable de faire périr sur le champ les Mouches mêlées avec l'air; ou au moins ces Mouches devenues incapables de se soutenir avec leurs ailes restent dans les cellules où elles sont entrées; elles ne peuvent y séjourner, s'y accumuler, s'y corrompre, sans que nous en souffrions. Bien des maladies épidémiques qui attaquent toute une ville, & même une grande étendue de pays en peu de tems, peuvent avoir une semblable cause. Que savons-nous si les rhumes, auxquels on a donné le nom de follettes, & qu'on a attribués à des brouillards, n'ont pas été occasionnés par un air trop peuplé d'Insectes! L'air n'entre pas seulement dans nos poulmons, il se mêle avec nos alimens, il passe dans notre estomach, & les corps étrangers dont il est rempli, y passent avec lui. Nous voyons les Chenilles, les Sauterelles qui ravagent nos campagnes, mais s'il

y a

ya des Insectes d'une petitesse prodigieuse, qui fassent d'aussi grands ravages dans notre intérieur, nous ne pouvons pas les voir.

Avant que de finir ce Mémoire, je dois faire remarquer que lorsque les Mouches ovipares s'accouplent avec leur mâle, elles sont bien plus près d'être à terme, que ne le sont les Mouches vivipares dans le tems de leur accouplement. Alors le ventre des Mouches ovipares est plein d'œufs, dont la plupart ont toute leur grosseur; le ventre des femelles Papillons est de même rempli d'œufs en pareille circonstance. Mais dans le tems que les Mouches vivipares s'accouplent, les embryons ne sont encore aucunement sensibles dans leur corps, du moins n'ai-je pu découvrir avec le secours d'une forte loupe, ni œufs, ni Vers dans le corps des femelles *a* de la première Espèce des Mouches grises, lorsque je le leur ai ouvert sur le champ, après les avoir saisi accouplées.

EXPLICATION DES FIGURES

DU DIXIEME MEMOIRE.

P L A N C H E XXIX.

LA Figure première fait voir très en grand une Mouche grise vivipare, d'une espèce plus petite que celle de la Mouche des Fig.

4, 5,

a Planch, 29. fig. 5 & 6.

I 2

4, 5, &c. & dans le corps de laquelle les Vers sont autrement arrangés. Le corps de cette Mouche paroît ici plein de Vers disposés à-peu-près comme les œufs le sont dans le corps des Mouches ovipares.

La Figure 2. est très en grand, celle du bout postérieur d'un des Vers qui se transforment dans la Mouche précédente, & vu par-dessus. *f, f*, les stigmates postérieurs. *c, c, c, c*, le contour d'une espèce d'entonnoir charnu, ou de bourse où sont les stigmates. Le Ver ferme cette bourse quand il veut. *a, a*, appendices entre lesquels est l'anus.

La Figure 3. montre en-dessous la partie qui est vue par dessus, Fig. 2. *c, c*, la couronne de l'entonnoir dans lequel sont les stigmates. *a, a*, les deux appendices charnus d'auprès de l'anus. *f*, fente de l'anus.

La Figure 4, 5 & 6. sont celles d'une Mouche grise vivipare, fort commune, & dont les Vers se nourrissent de viande. Elle est représentée les ailes ouvertes, Fig. 6, & ayant les ailes sur le corps, Fig. 5 & 4. La Figure 4. est plus petite que la Figure 5. & est peut-être celle du mâle.

La Figure 7. représente le corps d'une des Mouches précédentes, ou celui d'une Mouche telle que celle de la Figure 9. très grossi, & dont les moitiés des anneaux qui le recouvroient par-dessus, ont été enlevées. *f r f*, la couverture qui a été enlevée & renversée par-delà l'endroit où le corps se joint au corcelet. Quand cette pièce étoit en place le bout *r* se trouvoit en *a*. Tout ce qu'on voit

voit ici dans l'intérieur est la matrice de la Mouche, qui se roule plusieurs fois autour d'elle-même, & qui est remplie de plusieurs milliers de Vers. *m* est la portion de cette matrice qui se rend à l'anus. On cause nécessairement des dérangemens dans cette partie lorsqu'on la met à découvert, & surtout dans ses tours extérieurs, de-là vient que ce qui est en *o, o*, paroît autrement travaillé que le sont les tours du centre; d'ailleurs la partie de la lame qui forme ces derniers tours, est vue par sa tranche, & la partie qui forme les autres, est vue à plat.

La Figure 8. fait voir en grand une matrice tirée du corps d'une Mouche. La partie *nnm* a été tirée de dessus le rouleau *o o, p*. Dans le bout *p* du rouleau on voit la tranche de l'espèce de lame qui le forme; cette tranche a une épaisseur égale à la longueur d'un Ver. Sur la partie de la lame vue à plat, comme en *o o*, en *nn*, & chacun des petits ronds qui y sont visibles, est un des bouts d'un Ver. En *m* la lame a été comme déchirée, on y voit plusieurs Vers qui sont droits, ou inclinés différemment les uns par rapport aux autres; au-lieu qu'auparavant ils étoient tous couchés parallèlement les uns aux autres.

La Figure 9. est celle d'une grosse Mouche que j'ai trouvée en automne sur des fleurs de lierre. *t, t*, une tache jaunâtre qui est à l'origine de chaque aile.

La Figure 10. est celle d'une très petite Mouche vivipare, de la Classe des Mouches à bouche sans dents, qui vient de Vers

298 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE.
en serpenteaux qui vivent dans la bouze de
vache.

La Figure 11. représente la Mouche de la
Figure 10. très grossie.

La Figure 12. fait voir un des Vers de la
dernière Mouche, grossi au microscope.

La Figure 13. montre le derrière de la
Mouche précédente, très grossi, & dans
l'instant, où en pressant le ventre on force
les petits Vers qui y étoient contenus, à en
sortir. *u*, trois de ces Vers qui sortent ap-
pliquées les uns contre les autres. *r*, un Ver
qui s'est séparé des autres, & qui fait des ef-
forts pour achever de naître.



ON-



ONZIEME MEMOIRE.

DES MOUCHES A DEUX AILES

QUI ONT L'AIR D'ABEILLES,

ET DE CELLES

QUI ONT L'AIR DE GUEPES

ET DE FRELONS.

QUOIQUE nous n'ayons pas encore donné l'histoire des Abeilles, nous pouvons supposer qu'on connoit leur Figure; nous croyons même pouvoir supposer qu'on connoit les Bourdons, qui, comme les Abeilles, ont un aiguillon & quatre ailes; mais qui ont le corps plus raccourci, & ordinairement plus velu; leurs ailes agitées, qui les soutiennent & portent en l'air, font un bourdonnement auquel ils doivent apparemment leur nom. Ces Bourdons sont très communs dans la campagne. Les Guêpes sont aussi connues que les Abeilles, & nous ferions connoître les Frêlons à ceux qui ignorent quelles sont les Mouches qui portent ce nom, en leur disant que les plus grosses de toutes les Guêpes qu'ils aient vues, sont des Frêlons. Toutes les Mouches que nous venons de supposer connues, ont quatre ailes

les ; mais il y a des espèces de Mouches à deux ailes, qui, au premier coup d'œil, ont beaucoup de ressemblance avec les Abeilles, d'autres qui en ont avec les Bourdons, & d'autres qui en ont soit avec les Guêpes, soit avec les Frélons. Ce sont même ces ressemblances qui en ont imposé dans des tems où on n'y regardoit pas d'assez près ; ce sont ces ressemblances qui ont fait croire que les Abeilles, que les Bourdons, que les Frélons & les Guêpes venoient de certaines matières pourries sur lesquelles on trouvoit les autres Mouches.

Nous rassemblerons dans ce Mémoire les Mouches à deux ailes qui, au premier coup d'œil, peuvent être prises pour des Abeilles, & celles qui le peuvent être pour des Guêpes ou pour des Frélons, & nous laisserons au Mémoire suivant les Mouches à deux ailes qui ont l'air de Bourdons. Rien n'est plus commode pour désigner une Mouche qui se présente à nous, que de dire, c'est une Mouche à forme d'Abeille, c'est une Mouche à forme de Bourdon, c'est une Mouche à forme de Guêpe. Quelquefois pourtant cette espèce de détermination pourroit tenir un peu de l'arbitraire, & ne donner pas des caractères assez précis pour contenter des Naturalistes exacts ; aussi ne négligerons nous pas de déterminer les Classes & les Genres de ces Mouches, dont la dénomination est prise des premières apparences dont nous sommes frappés.

La ressemblance de certaines espèces de
Mou-

Mouches à deux ailes *a* avec les Abeilles, est si grande, que quelqu'accoutumé que je sois à voir des Abeilles, quoique leur figure me soit très familière, il ne m'est guère arrivé d'oser prendre avec la main, sans hésiter, une des Mouches à deux ailes dont je veux parler; j'ai même hésité quelquefois dans des momens où je devois avoir l'image des Mouches à miel la plus présente. Je me souviens, & j'ai eu soin d'en écrire la remarque, que dans un tems où j'avois besoin de ces Mouches *abeilliformes* pour les faire dessiner, il en vint une se poser sur une plante qui étoit auprès d'une ruche vitrée dont j'observois les Mouches; avant que d'avancer ma main sur la Mouche à deux ailes, avant que d'être assuré que je pouvois la saisir sans risque d'être piqué, je donnai alternativement plus d'un coup d'œil sur cette Mouche & sur les Abeilles. Les couleurs, les grandeurs, les figures & les proportions des différentes parties extérieures de ces Mouches de deux Classes si différentes, sont à-peu-près les mêmes. Les Abeilles ont pourtant le corps un peu plus allongé, elles sont moins grosses, elles ont sur-tout la tête plus petite proportionnellement à leurs autres parties, que la tête des Mouches qui leur ressemblent. Ces dernières Mouches d'ailleurs tiennent toujours leurs ailes parallèles au plan de position, mais en dehors de leur corps; au lieu que les Abeilles couvrent souvent leur corps avec les leurs, elles les y croisent. Si ce

port

port d'ailes des Abeilles étoit constant, on ne seroit pas embarrassé à les distinguer des autres Mouches, mais il arrive souvent aux Abeilles qui suçent des fleurs, qui ramassent de la cire, d'avoir leurs ailes écartées du corps, sur-tout dans l'instant où elle viennent de s'appuyer. Enfin nos Mouches à deux ailes se comportent sur les fleurs qu'elles cherchent, & qu'elles aiment beaucoup, à-peu près comme les Abeilles. Si elles ne songent point à y faire une récolte de cire, elles ont une trompe avec laquelle elles savent en tirer le miel. Nous avons expliqué d'avance la structure de leur trompe dans le cinquième Mémoire. Là même nous avons vu que cette trompe n'est pas accompagnée de dents, d'où il suit que ces Mouches appartiennent à la première des Classes générales des Mouches à deux ailes; & la forme de leur corps apprend assez qu'elles sont de la première des Classes subordonnées aux générales. Leur corps est un peu plus court que celui des Abeilles, & plus applati.

Il y a plusieurs espèces de ces Mouches. Ray en a décrit six différentes dans son Histoire des Insectes, & il seroit aisé d'en ajouter à ce nombre. Elles diffèrent entr'elles en grandeur. Quelques-unes de ces Espèces sont plus petites que les grosses Mouches bleues, mais la plupart des autres les égalent ou les surpassent en grandeur; ces Espèces diffèrent aussi entr'elles par des nuances de couleur brune, & quelques autres Espèces du même Genre ont des taches très

très noires , & d'autres très jaunes qui les éloignent fort de la couleur des Abeilles.

Les tems les plus singuliers de la vie de ces Mouches, sont ceux qu'elles ont passé sans avoir encore des ailes, ceux où elles étoient des Nymphes, ou des Vers, sous la forme desquels elles ont pris leur accroissement. Ces Vers n'ont pas été inconnus à plusieurs Naturalistes : Goedaert, M^e. Merian, Albinus, &c. ont vu du moins le gros de leur forme extérieure ; mais ils n'ont cherché à en voir que le gros, & ils ont négligé, ou n'ont pas eu occasion d'observer ce que ces Vers peuvent nous montrer de plus remarquable. Le vrai est qu'ils ne semblent offrir à l'observateur, que du dégoût & de l'éloignement pour eux. Goedaert les a nommés des Vers pourceaux : les endroits où il les a trouvés, & où on les trouve quelquefois, l'ont déterminé à leur donner ce nom. Il a cru que les matières avec lesquelles les pourceaux se ragoûtent, étoient celles dont ces Vers se nourrissoient, parce qu'on en rencontre, sur-tout à la campagne, dans les lieux où l'on satisfait au plus vilain de nos besoins : on m'en a apporté plusieurs fois qu'on avoit pris dans ces sortes d'endroits. Ils sont de la seconde Classe des Vers qui donnent des Mouches à deux ailes. Leur tête est grosse, purement charnue, & de figure variable. Mais ce qui les fait aisément distinguer de tant d'autres Vers qui comme eux ont des têtes qui changent souvent de figure, c'est qu'ils ont une queue :

toujours très longue *a*, & quelquefois d'une longueur démesurée par rapport à celle du corps; elle est d'ailleurs singulière par des usages que nous expliquerons bientôt. Le même Ver observé en différens tems, fait voir la sienne de longueur fort différente, mais elle n'est jamais si raccourcie qu'elle ne soit plus longue que le corps; elle est ronde, rase & assez menue par le bout en certaines circonstances; elle a quelquefois une ressemblance grossière avec la queue des rats; ressemblance qui m'a déterminé à donner à toutes les espèces de Vers qui ont une pareille queue, le nom de *Vers à queue de rat*.

Nous courons grand risque de nous tromper sur les usages que nous attribuons aux parties des animaux, quand ces usages ne sont pas bien manifestes, quand il nous les faut deviner. Une si longue queue ne doit pas être inutile à nos Vers. Goedaert qui a cherché à quoi elle pouvoit leur servir, a cru qu'elle leur avoit été donnée pour les mettre en état de marcher sans être exposés à rouler continuellement; que le frottement de la queue, contre le plan sur lequel le ventre de l'Insecte est posé, maintenoit le ventre sur ce plan. Mais beaucoup de Vers de différentes espèces, au moins aussi ronds que les Vers à queue de rat, à qui il n'est pas même aussi facile d'applatir leur corps, & qui ne sont pas aussi enduits d'une matière gluante, que l'est tout le corps de ceux-ci,

ci, beaucoup de tels Vers, dis-je, vont en avant sans rouler, quoiqu'ils n'aient point de longue queue ni de jambes. Nos Vers à queue de rat ont d'ailleurs des jambes que Goedaert a apparemment négligé de chercher. Ils en font même assez bien pourvus, ils en ont sept paires qui laissent entr'elles des espaces à-peu-près égaux; la première *a* est proche de la tête, & la dernière est peu éloignée de l'origine de la queue. A la vérité toutes ces jambes sont courtes & membraneuses, mais elles sont plus propres à se cramponner que celles des fausses Chenilles: leur bout *b*, leur espèce de pié qui est circulaire, est bordé d'un grand nombre de crochets très fins, semblables à ceux des jambes membraneuses des Chenilles, & disposés à-peu-près de même. Ces crochets ne peuvent être découverts qu'avec le secours de la loupe; le Ver d'ailleurs les cache en certains tems. Il peut même faire disparaître presque toutes ses jambes déjà peu longues, parce qu'il les retire, quand il veut, dans son corps; mais aussi il les fait sortir quand il lui plaît de s'en servir pour marcher. Les crochets qui les terminent sont si fins, qu'ils trouveroient prise sur des corps durs & polis. Ils sont disposés en deux rangs, ceux du rang le plus proche du bout sont les plus longs, mais leur nombre est plus petit que celui des crochets plus courts qui composent le rang

a Planch. 30. fig. 6 & Planch. 32. fig. 5. *L, L.* *b* Planch. 32. fig. 6. *L, L.*

rang qui précède: les uns & les autres sont rous. Les jambes de la première paire se terminent par une partie aplatie en main *a*, & non par un bout cylindrique, comme l'est celui des autres jambes *b*.

La queue du Ver est destinée à'un autre usage & plus singulier que celui qui lui a été attribué par Goedaert; mais pour le connoître, il falloit être mieux instruit de la nature du Ver même, que ne l'ont été la plupart des Naturalistes qui l'ont fait graver. Ils l'ont cru un Insecte terrestre, & il est un Insecte aquatique; ce qui pourtant n'a pas été inconnu à Swammerdam, & à Vallisnieri. C'est dans l'eau qu'il prend tout son accroissement; il n'en sort que lorsqu'il se prépare à la première des métamorphoses par lesquelles il doit passer pour devenir ailé. Comme je n'avois jamais trouvé ces Vers que sur terre, & que quelques-uns qu'on m'avoit apportés y avoient été pris, je ne m'étois pas avisé d'aller les chercher dans les eaux; je n'en avois jamais eu qu'un à la fois, & dans des tems assez éloignés les uns des autres; mais il vint un jour où j'en eus dans un instant un grand nombre à ma disposition. Je faisois vuidier devant moi une cloche de verre remplie d'une eau qui me paroissoit trop corrompue; beaucoup d'Insectes aquatiques avoient péri dans cette eau, & quantité de feuilles s'y étoient pourries, aussi le fond de la cloche étoit couvert d'une boue noire & puante. Sa puanteur ne m'empêcha pour-

pourtant pas de l'observer, & je vis bientôt que cette boue demandoit à être observée. J'aperçus qu'elle étoit pleine de Vers qui ne furent pas difficiles à reconnoître; leur longue queue les caractérisoit assez. Je fis retirer de cette boue plus de deux cens Vers à queue de rat. Je les fis laver pour la plupart dans de l'eau claire: après avoir été lavés, ils parurent du blanc dont sont communément les Vers de la viande & ceux des fruits. Je les distribuai en différens poudriers, où je ne leur donnai presque que de l'eau pure, & qu'autant qu'il en falloit pour qu'elle pût s'élever de deux pouces au-dessus de leur corps. Je jettai seulement dans les poudriers quelques petits paquets de feuilles à demi pourries, que j'avois tirées de la boue, & fait laver.

Ces Vers ne furent pas longtems dans une eau claire, sans me faire voir à quoi leur sert leur longue queue; je sus bientôt que, quoiqu'ils dussent croître sous l'eau, ils avoient besoin, comme beaucoup d'autres Insectes aquatiques, de respirer l'air, & que leur queue étoit l'organe par le moyen duquel ils le respiroient; qu'au bout de cette queue étoit l'ouverture, l'espèce de bouche qui donne entrée à l'air qui doit être conduit dans le corps qui est sous l'eau ou au milieu de la boue. D'abord que les Vers eurent été mis dans le poudrier, ils s'y agitèrent de différentes manières, chacun se chercha une bonne place; les uns nagèrent entre deux eaux, les autres marchèrent soit le long des parois, soit sur le fond

fond du vase; mais en moins d'un quart d'heure tout fut à-peu-près tranquille, & quand je vins alors à les observer, ils m'offrirent un petit spectacle auquel je ne m'attendois pas, & qui me plut beaucoup. Je vis à trente à quarante petites tiges ou tuyaux, c'est-à-dire, autant qu'il y avoit de Vers, qui paralleles les uns aux autres, au moins dans leur partie supérieure, s'élevoient jusqu'à la surface de l'eau. Tous ces tuyaux toutes ces tiges étoient les queues d'autant de Vers; chacun avoit fait en sorte de conduire le bout de la sienne précisément à la surface de l'eau. Entre ces Vers, les uns avoient la tête embas, leur derrière étoit la partie de leur corps la plus élevée; la queue de chacun de ceux-ci montoit presque perpendiculairement, elle faisoit tout au plus quelques légères ondulations; d'autres Vers étoient sur le fond du vase, quelques-uns même y marchoient; les queues des autres, atteignoient la surface de l'eau, chaque queue se coudoit assez proche de son origine, pour se mettre dans une direction verticale. Les unes s'élevoient en ligne droite, d'autres faisoient des sinuosités dans une partie de leur étendue, des S. simples ou doubles.

La surface de l'eau étoit élevée environ de deux pouces au-dessus du fond du vase dans lequel étoient les Vers; leurs queues étoient donc longues de près de deux pouces, & c'étoit assurément là d'assez longues queues

queues pour des Vers dont le corps avoit au plus sept à huit lignes de longueur. Mais je crus qu'ils pouvoient les allonger encore plus, & je voulus savoir jusqu'où ils en pouvoient porter l'allongement; le moyen de le voir étoit simple : dès que ces Vers aimoient à rester sur le fond du vase, & qu'ils avoient besoin de tenir le bout de leur queue sur la surface de l'eau, il n'y avoit qu'à obliger cette surface à s'élever, pour voir jusqu'à quel terme le bout de la queue la pourroit suivre, sans que le Ver fût obligé d'abandonner le fond du poudrier. Je versai d'abord assez d'eau pour faire monter la surface de celle du poudrier d'un demi-pouce, & après quelques instans je vis le bout de la queue de chaque Ver, qui s'étoit aussi élevé d'un demi-pouce. J'obligeai encore la surface de l'eau à s'élever de nouveau d'un demi-pouce, & les Vers élevèrent d'autant le bout de leur queue. Enfin à diverses reprises je conduisis l'eau à avoir sa surface distante du fond de plus de cinq pouces, les queues suivirent la surface jusques-là, sans que les Vers quittassent le fond du poudrier. Mais il y a un terme à tout, & celui de la longueur de la queue d'un Ver long de sept à huit lignes, est porté loin, lorsque cette queue est devenue longue de près de cinq pouces. Aussi celle des Vers dont je parle, ne peut-elle pas s'allonger davantage; quand je fis monter l'eau à plus de cinq pouces & demi ou à près de six pouces, au-dessus du fond du vase, les Vers abandonnèrent ce fond; les uns s'attachè-

rent.

rent contre les parois, les autres se mirent entre deux eaux à une hauteur d'où ils pouvoient atteindre la surface de l'eau avec le bout de leur queue.

L'organe qui a été donné à cet Insecte afin qu'il puisse respirer l'air, pendant que son corps est couvert de plusieurs pouces d'eau, mérite que nous nous arrétions à l'examiner. La transparence de cet organe, & celle du corps même du Ver, sont heureusement telles qu'on peut mieux voir qu'on ne l'espéreroit, les principales pièces qui font mouvoir cette curieuse machine. La Nature semble avoir voulu nous inviter à les observer, en les renfermant sous des enveloppes qui ne les cachent point à nos yeux, car on voit les parties intérieures de ceux de ces Vers qui ne sont pas encore sortis de l'eau, & sur-tout des plus jeunes, presque comme on les verroit si elles étoient dans un tube de verre. En tout tems on reconnoît très-bien & sans peine, que la queue est composée de deux tuyaux *a*, dont l'un, comme ceux des lunettes, peut rentrer entièrement dans l'autre. Le premier & plus gros tuyau *b* semble être un prolongement des parties charnues qui forment les anneaux du corps; il est blanc comme le corps, & composé de l'assemblage d'une infinité d'anneaux ou de fibres circulaires. Dans ce grand tuyau, entre un tuyau moins blanc *c* dont une longue portion est brune & presque noire, c'est

a Planch. 30. fig. 2, 3 & 9. *q f.*

b Planch.

30. fig. 2, 3 & 9. *q f.*

c f r.

c'est ce qui donne le moyen de distinguer le second tuyau, lors même qu'il est absolument rentré dans l'autre. J'appelle celui qui a le moins de diamètre, *le tuyau de la respiration*. On voit déjà que la queue peut être de plus longue en plus longue, selon que le tuyau de la respiration sort plus ou moins de celui qui lui sert d'étui. Mais ces deux tuyaux sont par eux-mêmes capables d'allongemens & de raccourcissmens, car dans des tems où le tuyau de la respiration disparoit entièrement, la queue n'est pas toujours également courte. Le second tuyau, & le premier, sont composés de fibres annulaires. Lorsque ces fibres sont réduites à avoir moins de diamètre, chaque tuyau gagne en longueur ce qu'il a perdu dans une autre dimension; aussi quand la queue a été portée à une longueur excessive, est-elle beaucoup plus déliée qu'elle ne l'est lorsqu'elle est très raccourcie, ou moins allongée, alors elle ne paroît quelquefois que comme un gros filet, & la plus grande portion du tuyau de la respiration, & la plus proche du bout semble être un crin de cheval & un crin noir.

Le tuyau de la respiration est terminé par un petit mamelon brun *a*, dans lequel j'ai cru voir deux trous destinés à donner entrée à l'air; deux pareils trous sont beaucoup plus visibles dans un Ver d'une Espèce à queue plus courte, dont il sera parlé à la fin de ce Mémoire. Le mamelon qui doit recevoir l'air, est élevé au-dessus de la surface de l'eau, & c'est apparemment

ment pour aider à l'y tenir en équilibre, que cinq petits corps *a* qui se terminent en pointe, qui, comme cinq petits pinceaux de poils, partent de son origine, sont étendus & flottent sur l'eau. Ces petits pinceaux sont disposés autour du bout de la queue à la manière des rayons des étoiles.

La mécanique qui est employée pour faire sortir le tuyau de la respiration de dedans l'autre, & pour l'y faire rentrer, est extrêmement simple; on a le plaisir de bien voir les instrumens d'où elle dépend, & de les pouvoir suivre à l'œil pendant leur jeu. Pour faire connoître ces instrumens, nous n'avons qu'à faire connoître deux grandes trachées *b* qui occupent une place considérable dans l'intérieur du Ver; elles sont parallèles l'une à l'autre, & dirigées de la tête vers la queue, comme le seroit un canal des alimens qui n'auroit point de sinuosités. Elles ont l'une & l'autre leur origine *c* assez près de la tête, l'une l'a à droite, & l'autre à gauche. Là, leur diamètre est petit, insensiblement elles en prennent un plus grand, & elles n'ont pas fait beaucoup de chemin, que leur volume est devenu considérable. Elles conservent le même volume dans le reste de leur longueur jusqu'assez près de l'origine de la queue; elles sont deux très gros vaisseaux, dont la blancheur & le lustre imitent celui d'un fatin. Près de la queue ces trachées se rétrécissent subite-

a *e, e, e, e, e.*
32. fig. 1. *u. u.*

b Planch. 30. fig. 3. & Planch.
c Planch. 30. fig. 3. 1, 2.

bitement dans le reste de leur étendue, chacune d'elles n'est plus qu'un tuyau delié, mais si long qu'il ne trouve à se placer qu'en faisant plusieurs plis & replis *a* dans un assez petit espace; elles font pourtant tantôt plus & tantôt moins de ces plis ou ziczacs, & cela, selon que cette partie de la queue que nous avons nommée le tuyau de la respiration, est plus rentrée dans la partie de la queue qui lui sert d'étui, ou en est plus sortie. Les portions longues & deliées de nos deux grands réservoirs d'air, sont deux espèces de cordes, mais creuses, dont les bouts sont attachés au tuyau de la respiration. Quand ce tuyau sort de son étui, quand il paroît à découvert en partie, qu'il rend la queue plus longue, les deux cordes le suivent, elles se déplient, elles entrent dans la première partie de la queue *b*; alors ces cordes ne font que peu de ziczacs, ou que des ziczacs aisés à distinguer les uns des autres. Si le tuyau de la respiration sort davantage & autant qu'il peut sortir, si son bout postérieur arrive jusqu'au bout ou près du bout de l'étui, alors les deux cordes *c* sont étendus en ligne droite, & elles sont parallèles l'une à l'autre dans l'étui qui a été laissé vuide par le tuyau de la respiration. Quand ce dernier tuyau rentre, les cordes lui cèdent la place, elles viennent s'arranger auprès de l'extrémité des réservoirs à air dont elles sont des prolongemens. Tout

cc

a Planch. 32. fig. 8. & 2.*b* Planch. 30. fig. 10. & 7.*c* Fig. 2. & 5.

ce que nous venons de rapporter se voit très distinctement, si on observe le Ver dans différentes circonstances avec une loupe; mais ce qui ne peut pas être vu, c'est si ces cordes servent seulement à faire sortir ou seulement à faire rentrer le tuyau de la respiration, ou si elles ne servent point à l'un & l'autre. Il me paroît que sans leur attribuer trop, on peut croire que c'est à leur action que sont dûs les deux mouvemens opposés du tuyau de la respiration, qu'elles peuvent le pousser en arrière & le tirer en avant. Nous aurions tort si nous ne les regardions que comme de simples fils excessivement flexibles, & par-là incapables d'efforts; nous ne devons pas même les comparer à de simples fibres charnues ou à de foibles paquets de ces fibres, nous devons les regarder comme des espèces de ressorts à boudin faits d'une matière cartilagineuse, comme des ressorts faits d'une espèce de corne, & par-là capables de pousser le corps contre lequel ils se déplient, & de tirer à eux ce même corps lorsqu'ils se retortillent.

Ces espèces de cordes, comme nous l'avons vu ci-dessus, sont ces deux trachées si grosses dans le reste du corps du Ver, réduites près du derrière à avoir peu de diamètre. Or dès qu'on se rappellera quelle est la Nature & la structure des trachées, on ne trouvera rien qui manque à l'exactitude de la comparaison de ces espèces de cordes, avec des ressorts à boudin de corne ou de cartilage. D'autres Vers aquati-
ques

ques nous ont déjà appris *a* que leurs trachées sont faites d'un fil roulé en spirale autour d'un cylindre, & roulé de manière que les tours se touchent les uns les autres. Il n'y avoit pas lieu de douter que les trachées de Vers à queue de rat, ne fussent faites de même d'un fil tortillé, cependant je me suis encore assuré que cela est, en rompant une de ces trachées, & en devidant le bout du fil qui pouvoit alors être saisi. Or ce fil roide & blanc, roulé pour former une trachée, n'est point d'une substance charnue, il est visiblement ou cartilagineux ou de corne. Mais il restera à expliquer quelle est la cause qui détermine ces ressorts à se plier. Ces ressorts sont en même tems des tuyaux, ils sont destinés à conduire l'air; n'est-ce point ce même air qui en quelques circonstances, les détermine à s'allonger! leur état naturel, ou, plus exactement, l'état dans lequel ils se mettent lorsqu'aucune force n'agit contre eux, est peut-être celui où ils sont plissés & contournés. Si l'Insecte fait passer une partie de l'air qui remplit le corps de la trachée, dans sa portion déliée, il forcera celle-ci à s'étendre, à se déplier, comme l'air introduit dans un courcaillet en écarte les plis les uns des autres, comme l'air force de se gonfler & de s'allonger, un tuyau flexible dans lequel on l'introduit. Notre tuyau cartilagineux ne peut se déplier sans pousser en avant le tuyau de la respiration, sans l'obliger de sortir de son étui, & ce

tu-

a *Mém.* VII. *Planch.* 21. *fig.* 12.

tuyau sera porté d'autant plus haut, que les ressorts se seront plus dépliés. Le premier tuyau & celui de la respiration peuvent d'ailleurs avoir chacun des muscles qui servent à les allonger; il peut y avoir une mécanique qui oblige chacun de leurs anneaux à devenir plus longs en perdant de leur diamètre; mais cette mécanique n'est pas de celles qui dépendent entièrement de causes que nos yeux peuvent appercevoir.

Le tuyau de la respiration ne rentre pas seulement dans la première partie de la queue, quelquefois il est ramené dans le corps même entre les deux grands réservoirs à air, & quelquefois il est tiré jusqu'auprès de la tête; enfin quelquefois il est non seulement porté jusqu'où nous venons de le conduire, il y est plié en deux, il y fait un coude semblable à celui d'une corde pliée, dont une des moitiés est ramenée sur l'autre.

Nous avons déjà dit que les Vers à queue de rat sont de ceux dont la tête est toute charnue; aussi, lorsqu'on les touche, font-ils prendre à la leur différentes figures. Le bout de la tête est arrondi, elle montre en certains tems deux petites cornes charnues *a*, dont on ne voit guère bien l'origine qu'en la cherchant en-dessous *b*. Un peu plus bas que l'origine de ces cornes est l'ouverture de la bouche *c*; une espèce d'arcade brune & cartilagineuse en entoure le dessus & les deux côtés. Sous cette arcade on voit

a Planch. 30. fig. 5. & Planch. 32. fig. 4. *k k*. *b*
Planch. 30. fig. 6. & Planch. 32. fig. 5. *e e*.

voit quelquefois un mamelon charnu qui peut être pris pour la langue du Ver. On ne parvient à voir ce mamelon qu'en pressant le corps de l'Insecte. Le plus souvent lorsqu'on tient le Ver, il fronce sa tête en-dessous comme une bourse, elle fait alors des plis dans lesquels les cornes, la bouche, & même les jambes de la première paire se trouvent cachées *a*. Quand on voit au microscope la partie antérieure de ce Ver, elle paroît couverte tant par-dessus que par-dessous, de poils roux & très courts que la vue simple ne découvre point.

Leur anus, l'ouverture par laquelle ils font sortir leurs excréments, n'est qu'une fente dirigée transversalement, & située entre la dernière paire de jambes & l'origine de la queue. Autour de la même ouverture, on voit quelquefois dix à douze appendices *b* longs de quelques lignes, qui flottent & jouent dans l'eau, & qui sont autour de l'anus une frange composée de très gros brins. J'ai souvent cherché à voir cette frange sans y pouvoir parvenir; aussi n'y a-t-il qu'un tems où les Vers font paroître tous ces appendices, c'est celui où ils se déchargent de leurs excréments. Il semble que le Ver, pour vider ses intestins de la matière qui y est contenue, soit obligé de les faire sortir de son ventre. Si on observe ces appendices à la loupe *c*, ils paroissent

a Planch. 30. fig. 4. *b* Planch. 30. fig. 11. & Planch. 32. fig. 12 & 13. *f, f, f.* *c* Fig. 12 & 13.
Tom. IV. Part. II. K

roissent n'être faits que par un vaisseau plié plusieurs fois ; dans l'endroit où chaque appendice semble se terminer, il se recoude pour retourner vers l'anús. Quand le Ver n'a plus d'excrémens à rendre, il fait rentrer dans son corps cette espèce de frange de vaisseaux.

Des fragmens de feuilles pourries, beaucoup d'autres matières corrompues qui se trouvent dans les eaux, & diverses sortes de boues qui ne sont pas purement terreuses, fournissent à ces Vers leurs alimens les plus ordinaires. J'en ai tenu dans des vases remplis d'eau claire, où je ne leur ai donné que du pain, qui m'ont paru y croître, ils y ont au moins vécu pendant plusieurs semaines, c'est-à-dire, jusqu'à ce qu'ils aient été en état de se métamorphoser. Aussi quoiqu'on rencontre de ces Vers au milieu d'une boue d'une puanteur insupportable, ils ne s'ensuit pas qu'une telle boue leur soit essentielle, il s'ensuit seulement qu'elle ne leur est pas contraire, & qu'ils peuvent s'en accommoder. Mais ils peuvent naître & vivre dans de moins vilaines matières : j'en ai trouvé dans des marés & dans des étangs ordinaires ; j'en ai vu beaucoup naître & croître chez moi dans des baquets dont l'eau n'avoit point de mauvaise odeur, & qui m'ont paru de la même Espèce que ceux que j'avois trouvés dans la boue la plus puante.

D'autres Vers aquatiques dont nous avons parlé dans ce Volume *a*, & ceux de plusieurs

Plusieurs Espèces différentes dont nous avons parlé dans le Volume précédent, ne quittent l'eau dans laquelle ils ont pris leur accroissement, que quand ils deviennent ailés; mais nos Vers à queue de rat abandonnent l'eau lorsqu'ils sentent approcher le tems de leur métamorphose. L'Insecte qui jusques-là a constamment vécu dans l'eau, s'expose donc à marcher sur la terre; le voilà dans des pays qui lui doivent paroître bien nouveaux, & où il ne trouve pas la même facilité à changer de place, qu'il trouvoit dans ceux qu'il habitoit auparavant. Il traîne après lui sa queue, qui, quoique raccourcie, est toujours très longue, & qui ne sert plus guère qu'à l'embarraffer. Son corps si propre, si blanc & si transparent lorsqu'il étoit dans l'eau, devient bientôt opaque, sale & grisâtre; des grains de la terre contre laquelle le corps frotte, s'y attachent, le Ver en est bientôt tout sali, & rendu grisâtre. Outre qu'il est sorti de l'eau tout mouillé, les pores de sa peau laissent échapper une liqueur gluante, très propre à retenir des grains de terre. L'objet de sa marche est de trouver un endroit où il se puisse métamorphoser commodément & en sûreté. Je pensai que pour en trouver un tel, il falloit qu'il pénétrât sous terre; j'eus donc soin de mettre de la terre dans des boîtes, où je renfermai des Vers qui avoient abandonné l'eau. Ils ne restèrent pas longtems sur la surface de cette terre, celle que j'avois mise à leur disposition étoit apparemment telle qu'ils la cherchoient, légère & médiocrement hu-

mide. Ils s'enfoncèrent sous terre, ils y subirent toutes leurs métamorphoses, & n'en sortirent que sous la forme de Mouches. Ainsi les mêmes Insectes doivent passer la première & la plus longue partie de leur vie sous l'eau, ils en doivent passer une autre sous terre, & enfin ils passent la dernière partie de leur vie dans l'air.

Je n'ai pas toujours offert de la terre aux Vers à queue de rat qui étoient prêts à se métamorphoser; la terre sous laquelle ils aiment à se cacher, ne m'auroit pas permis d'observer les changemens qui se devoient faire dans leur extérieur; j'en ai renfermé souvent dans des boîtes de bois vuides. J'ai parlé, en passant, d'une liqueur que le corps laisse échapper; cette liqueur est gluante, quand le Ver s'arrête, elle colle contre le bois la partie du corps qui le touche. Lorsque la colle n'attachoit que la partie postérieure & un bout de la queue, la métamorphose ne s'en faisoit pas moins bien; mais lorsque tout le dessous du ventre se trouvoit attaché contre le bois, le Ver périssoit sans pouvoir se transformer. J'en ai quelquefois secouru de ceux qui souffroient pour avoir une trop grande portion de leur corps collée; en les mouillant je détrempois la colle qui les retenoit; aussitôt ils se mettoient à marcher, & alloient se fixer dans un autre endroit où ils se métamorphosoient.

Ces Vers sont de ceux qui se transforment sous leur propre peau, de ceux dont la peau devient une coque, sous laquelle l'Insecte perd la forme de Ver, & prend peu à peu
celle

celle de Nymphé, qu'il conserve jusqu'à ce qu'il soit en état de se défaire de ses dernières enveloppes, & de paroître avec des ailes. Pendant que le Ver est tranquille, le blanc de sa peau s'efface peu à peu, elle devient jaunâtre, la queue s'affaïsse & se ride; elle reste pourtant longue; quelquefois une partie du tuyau de la respiration *a* & même assez considérable, paroît encore hors du premier tuyau; le corps se raccourcit sensiblement, mais il gagne plutôt qu'il ne perd en grosseur. Enfin au bout de dix à douze heures, quelquefois plutard, la peau est devenue grise ou brune, & elle a perdu toute sa transparence; alors elle est dure, l'Insecte s'en est détaché au moins en partie; elle forme une coque qu'on peut manier sans déranger sa Figure, on sent qu'elle résiste à la pression des doigts. La peau s'est desséchée & s'est ridée, de ces deux circonstances lui viennent la fermeté, son augmentation d'épaisseur & son opacité.

L'extérieur des coques que se font, & dans lesquelles se transforment les Vers des Mouches dont nous avons parlé dans le sixième Mémoire, n'ont plus rien à nous offrir de digne d'attention, depuis l'instant où elles se sont endurcies jusqu'à celui où l'Insecte en sort avec des ailes; mais les coques de nos Vers à queue de rat, ont encore dans cet intervalle de quoi attirer nos regards. Si on revient à en voir une au bout de vingt-quatre ou de trente-six heu-

K 3

res

a Planch. 31. fig. 2. r/.

res, on est surpris de lui trouver quatre cornes *a* qui ont poussé, qui se sont élevées dans le tems qu'on a passé sans la voir. Deux de ces cornes *b* égales & semblables sont posées assez près du bout antérieur, & laissent entr'elles un petit espace, elles s'élèvent quelquefois en se courbant vers le dos. A l'origine de ces cornes commence une espèce de petit plan incliné qui monte vers le dos, & forme le dessus de la partie antérieure, c'est-à-dire que cette partie est plus plane que le reste. Où ce plan incliné finit, où la coque commence à prendre la rondeur qu'elle a par-tout ailleurs, & où elle a le plus de diamètre, là, dis-je, se trouvent deux autres cornes *c* qui sont souvent du double plus grandes que les premières; en s'élevant elles se courbent, & elles s'inclinent quelquefois dans un sens contraire à celui de la courbure ou de l'inclinaison des autres *d*, elles se dirigent vers la tête comme pour aller à la rencontre des deux antérieures. Ces quatre cornes sont à-peu-près posées aux quatre angles d'un petit carré ou d'un trapeze qui approche du carré; les deux d'une même paire s'écartent l'une de l'autre en s'élevant; les plus grandes ont souvent plus de deux lignes de long.

Comment & pourquoi ont poussé ces quatre cornes, comment ont-elles pu passer au travers de la peau desséchée, la percer! quelle est la force qui les fait élever! enfin, que

a Planch. 31. fig. 2, 3 & 4. *c*, *c*, *i*, *i*. *b* *i*, *i*.
c, *c*, *c*. *d* Planch. 31. fig. 4.

que sont ces quatre cornes ? renferment-elles des parties essentielles à la Mouche, qui n'ont commencé à se développer que quand l'Insecte a commencé à se transformer, ou sont-elles des parties propres à la seule Nymphé ? Nous devons d'autant plus nous arrêter à tâcher d'éclaircir la nature de ces cornes, & tout ce qu'elles nous offrent de curieux, que la suite de cet Ouvrage apprendra qu'il n'est pas particulier aux seuls Vers à queue de rat d'en prendre de telles en se transformant. Les coques de plusieurs autres Vers, comme celles de ceux-ci, doivent être, & seront appellées des coques cornues ; il y a même des Nymphes sans coques, qui sont de même cornues, elles ont au moins deux cornes du genre des précédentes. Dès que nous saurons les usages de celles des Vers à queue de rat, nous saurons les usages de toutes celles qui leur sont analogues. Il falloit d'abord observer ce qui se passe lorsque ces cornes commencent à se montrer, les suivre dès leur naissance ; c'est aussi en leur donnant une nouvelle attention que je reconnus que les deux antérieures ou les plus courtes existoient déjà, & étoient visibles dans des tems où je ne les avois pas vues, qu'on pouvoit les trouver à des Vers *a* de tout âge, mais qu'elles étoient d'autant plus sensibles que le Ver étoit plus près de se transformer. Ce qui contribue le plus à les mettre en évidence dans le tems où se fait la première transformation du Ver, à les faire paroître plus

a Planch. 32. fig. 1 & 4. i. i.

plus grandes, c'est que les parties, qui les environnent se dérident, s'applanissent & s'affaissent.

Les deux petites cornes sont déjà très distinctes dès que la coque commence à se façonner, avant même que sa partie antérieure & supérieure soit devenue taillée en plan incliné; mais les deux postérieures ou grandes cornes ne se montrent pas sitôt; elles paroissent plutôt ou plutard, selon la saison dans laquelle le Ver s'est transformé, quelquefois en moins de vingt-quatre heures dans des tems chauds; & elles n'ont paru qu'au bout de trois a quatre jours sur les coques de Vers qui se sont transformés chez moi dans le mois de Mars, en des endroits où la température de l'air étoit marqué par douze à treize degrés de mon thermomètre. La coque, après s'être durcie, reste donc au moins un jour & souvent plusieurs jours, sans qu'on y puisse découvrir aucune apparence des grandes cornes qui doivent s'y élever; mais dès que la coque a pris consistance, si on a soin d'emporter tout ce qu'il y a dessus de terreux & d'ordure, on peut reconnoître les deux endroits par où elle doit sortir. On peut voir sur une même ligne transversale deux petits cercles a plus blancs que le reste, dont la circonférence est comme renfermée dans un anneau brun. La position de ces cercles apprend assez que c'est de-là que les cornes doivent sortir. En certains tems même il y a plus que deux plans.

2 Planch. 31. fig. 1 & Planch. 32. fig. 7. a, b.

plans circulaires, on y remarque une légère tubérosité blanchâtre. Enfin il vient un tems où les deux nouvelles cornes paroissent dans toute leur grandeur, sans qu'on ait pû les suivre dans les progrès de leur accroissement qui a dû être très subit. Celles de plusieurs espèces de coques sont brunes ou presque noires, dès qu'elles se montrent, au-lieu que les deux petites cornes sont feuille morte. Les deux grandes cornes sont donc réellement une nouvelle production pour l'extérieur de la coque. Dès qu'elles sont sorties, elles sont dures & cartilagineuses; si on les coupe transversalement, on voit que leur intérieur est creux. Quand on observe au microscope ou avec une forte loupe, le côté concave de l'une & de l'autre, on y découvre quatre rangées de petits grains qui semblent de courtes épines: chacune de ces files de grains va du bout de la corne à sa base; il n'y a rien de pareil sur le côté convexe.

Les quatre cornes sont sans doute très importante à l'Insecte; mais immobiles comme elles sont, à quoi lui servent elles? Seroient-elles des parties ou des fourreaux de quelques parties de la Mouche? Il seroit assez naturel de la soupçonner; nous prouverons pourtant bientôt que ce seroit en avoir une fausse idée; elles sont des organes propres & nécessaires à la Nymphe renfermée dans la coque, c'est par leur moyen quelle respire. J'avois été conduit à le penser, par les deux petites cornes que j'avois observées aux Vers les plus jeunes. Leur position étoit assez semblable à celle des stigmates an-

térieurs des autres Vers. D'ailleurs j'avois observé que le bout du côté concave *a* & tourné vers la tête, étoit coupé de plume, & que cette partie étoit remplie de petits grains comme soyeux ou cotonneux; mais ce qui étoit plus décisif, c'est qu'en suivant les deux grosses trachées au travers du transparent de la peau, j'avois observé que chacune d'elles aboutissoit à une des petites cornes *b*. On demandera peut-être à quoi sert-il à un Ver, dont la tête est toujours sous l'eau, d'avoir des stigmates pour respirer l'air près de sa partie antérieure? Ne servissent-ils pas au Ver, ne fussent-ils servir qu'à la Nymphe, ou même à la Mouche, la Nature auroit pu les placer là; mais le Ver même en peut faire usage. Peut-être que l'air qu'il a respiré par sa queue, & qu'il a fait entrer dans ses trachées, qu'il l'expire, qu'il le fait sortir au moins quelquefois par les stigmates antérieurs. Je ne dis que quelquefois, parce que je ne saurois douter que la queue ne puisse inspirer & expirer l'air. Au bout de la queue d'un Ver qui étoit sous l'eau, j'ai vu souvent paroître une bulle d'air qui d'abord n'étoit pas plus grosse que la tête d'une épingle, & qui augmentant de volume peu à peu devenoit une perle. Cette perle diminueoit ensuite de volume peu à peu jusqu'à disparoître totalement, & elle commençoit ensuite à renaître, pour ainsi dire. L'air poussé peu à peu hors de la queue, & obligé en-

ensuite, d'y rentrer étoit la cause de tout ce jeu.

Quoiqu'il en soit de l'usage que le Ver fait de ses deux petites cornes, il me paroissent très probable que les quatre dont la coque de la Nymphé étoit pourvue, étoient les organes de la respiration de cette Nymphé. Pour en avoir des preuves plus décisives, pour connoître la partie de chaque corne qui étoit cachée par la coque, & pour voir où chaque corne alloit se terminer, je pris tous les soins possibles pour mettre à découvert la partie antérieure & supérieure d'une Nymphé sans la blesser, & sans déranger aucune de ses parties; je trouvai plus de facilité à réussir que je ne l'eusse espéré. Avec une pointe fine je détachai peu à peu de la coque, une grande pièce *a* qui couvroit la partie qui est en plan incliné, & les environs; je soulevai ensuite cette pièce au travers de laquelle passaient les deux grandes cornes, & je l'élevai jusqu'à ce que ces deux cornes en fussent dehors. Alors le dessus de la partie antérieure de la Nymphé fut à découvert, & ce que je cherchois sur-tout, la tête & l'origine des cornes le furent aussi. Je vis plus que je m'étois attendu à voir, je vis que chacune des cornes postérieures *b* tiroit son origine d'une vessie *c* d'un volume assez considérable par rapport à celui du corps de l'Insecte. Cette

vessie

a Planch. 31. fig. 5 & 7. *b* Planch. 31. fig. 5 & 7.
c Planch. 31. fig. 5 & 7.

vessie qui est oblongue, se termine en pointe par l'un & l'autre de ses bouts, dont le supérieure soutient la base de la corne, ou, si l'on veut, la corne même n'est que la vessie prolongée en forme de tuyau creux. La membrane qui forme la vessie, est extrêmement blanche & transparente, quoique d'une tiffure ferrée. L'autre bout de la vessie est moins pointu, plus évasé que celui d'où part la corne. C'est par ce bout plus évasé, & par ce seul bout que la vessie tient à la Nympe, & communique à son intérieur; ce bout est uni au corcelet. Le reste de chaque vessie est couché sur le corcelet, & sur le dessus de la tête. Là, les deux vessies des deux grandes cornes se touchent, & couvrent cette partie en entier, elles sont seulement un peu débordées de chaque côté par un des yeux a-rezeau *a*.

Quand on connoit l'Insecte dans lequel se doit transformer cette Nympe, quand on sait qu'il est une Mouche à deux ailes, on juge sûrement que les deux grandes cornes & les vessies d'où elles partent, ne sauroient être ni des parties ni des fourreaux des parties que cette Mouche nous montrera. Celles qu'aura le corcelet de la Mouche, auquel les vessies tiennent, se réduisent aux jambes, aux ailes, aux petits balanciers & aux coquilles, & on peut trouver à la Nympe toutes ces parties du côté opposé à celui où sont les vessies *b*. Il res-

te

te donc déjà certain que les cornes & leur vessies sont des parties qui n'ont été accordées à l'Insecte que pour le tems qu'il doit passer renfermé dans la coque, que pour le tems qu'il doit rester Nymphé. Ce sont des parties que la Nature forme, ou, pour parler plus exactement, qu'elle développe pour faire vivre la Nymphé. Enfin si l'on ouvre les vessies, on les trouve vuides, on ne trouve dans leur intérieur ni parties solides, ni même aucun liquide; ce sont donc des vessies pleines d'air, & dès lors, pour quoi peut-on prendre la corne qui aboutit à chaque vessie, à chaque grand réservoir d'air, que pour un stigmate, que pour un organe de la respiration, que pour un tuyau destiné à porter l'air dans le corps de l'Insecte? A quelle autre chose peuvent servir des tuyaux solides & creux qui aboutissent à des vessies qui étant vuides de toute autre matière ne peuvent être remplies que d'air? Les attaches mêmes de ces vessies rendent la preuve encore plus complete. Nous avons dit qu'elles sont unies au corcelet, or ce que nous avons vu ailleurs de la respiration des Mouches, a appris que c'est à leur corcelet que sont leurs quatre principaux stigmates, leurs quatre principales bouches de la respiration. Les deux grandes cornes portent l'air aux deux stigmates antérieurs du corcelet; & on s'assure aisément que l'air est fourni aux deux stigmates postérieurs de ce même corcelet, par les deux petites cornes ou les antérieures. Si on examine la base de chacune de ces deux

dernières cornes, on verra qu'il en sort un vaisseau *a*, que ce vaisseau est une trachée, & que cette trachée descend, & prend le chemin qu'il faut pour se rendre à un des derniers stigmates du corcelet.

Nous avons prouvé en bien d'autres endroits que les Insectes ont besoin de respirer lorsqu'ils sont dans l'état de Nymphes ou de Chrysalide; la grande queue au moyen de laquelle notre Ver recevoit l'air, lorsqu'il étoit habitant de l'eau n'est pas une des parties qui lui doive rester lorsqu'il sera Mouche; il aura alors pour recevoir l'air, des stigmates semblables à ceux des autres Mouches, & semblablement disposés; sa queue se dessèche, se ride, s'affaïsse & devient hors d'état de faire ses anciennes fonctions. Dès que l'Insecte passe à l'état de Nymphes, il est une Mouche qui ne diffère guère de ce qu'elle sera dans la suite, que parce que ses parties sont trop molles pour qu'elle puisse s'en servir; mais déjà elle doit respirer comme Mouche, respirer par ses stigmates, au moins par ses principaux stigmates, & c'est alors aussi que les parties propres à porter l'air à leurs embouchures, sont mises en évidence.

Mais comment les deux grandes cornes, les deux qui doivent fournir d'air les stigmates antérieurs de la Nymphes, parviennent-elles à s'élever au-dessus de la coque? Où étoient-elles logées avant qu'elles se soient montrées; quand

quand ont-elles commencé à se former ? Quelle est la mécanique employée à les mettre au jour ? J'avois crain que tous ces faits ne fussent de ceux qui resteroient toujours des mystères pour nous , & ç'a bien été contre mon attente, que je suis parvenu à voir de mes propres yeux , ce que la métamorphose de ces Vers semble avoir de plus particulier , & ce qu'elle a de plus frappant. Nous avons déjà dit que les deux places où doivent être les bases de ces deux cornes , sont marquées sur la coque *a*. Dès que la coque est formée, on y voit deux cercles plus blancs que le reste, & entourés d'un rebord épais , qui sont les deux endroits par où les cornes doivent sortir. Il seroit assez naturel de penser que chaque corne, avant que de paroître, se trouve à plomb posée au-dessous d'un de ces cercles ; qu'elle est perpendiculaire au plan sur lequel est le corps, & que les efforts du ventre forcent chacune des cornes à s'ouvrir un passage & à s'élever sur la coque : mais nous ne nous laissons point de répéter que nous courons presque toujours risque de nous tromper, lorsque nous devinons comment la Nature agit, & lors même que nous la faisons agir par les voies qui semblent les plus simples. J'enlevai à une coque *b* sur laquelle les grandes cornes n'avoient pas encore paru, cette partie *c* presque plane & posée obli-

a Planch. 31. fig. 1. & Planch. 32. fig. 7. *e, e,*

b Planch. 32. fig. 7. *c e e, i i*

obliquement , sur laquelle se trouvent les deux endroits où elles doivent sortir , & sur laquelle les deux petites cornes *a* sont élevées , & cela dans le dessein de voir dans quel état étoient les deux grandes cornes qui devoient bientôt paroître , & où elles étoient placées dans l'intérieur. Je les trouvais toutes deux bien formées *b* , ayant toute leur consistance , & une couleur très brune ou presque noire ; mais elles n'étoient placées ni où , ni comment on auroit pensé qu'il leur convenoit de l'être : toutes deux étoient parallèles à la longueur du corps à laquelle elles auroient dû par la suite devenir perpendiculaires ; le bout de chacune se trouvoit près du bout de la coque ; toutes deux étoient proche des cartilages qui formoient ci-devant le contour de la bouche du Ver , l'un étoit à droite & l'autre à gauche de ces cartilages. Elles étoient donc dans une des positions les moins favorables en apparence , pour percer la coque dans les deux endroits par lesquels elles en devoient sortir ; elles étoient dirigées comme si c'eut été le bout antérieur de la coque qu'elles eussent eu à percer. L'Insecte n'avoit pas pris encore la forme de Nymphe , ses métamorphoses sont semblables à celles dont nous avons parlé dans le septième Mémoire , le Ver se transforme en sphéroïde allongé avant que de devenir Nymphe , & il ne devient Nymphe que peu à peu.

Quoi-

Quoiqu'en ouvrant la coque j'eusse ménagé, autant qu'il m'avoit été possible, l'Insecte qu'elle renfermoit, j'avois néanmoins causé un petit épanchement de liqueur : aussi n'avois-je pas cru qu'un Insecte que j'avois mis en partie à découvert, & que j'avois blessé, fût en état d'avancer sa transformation ; j'eus donc lieu d'être très surpris au bout de cinq à six heures, de ne le plus trouver le même que je l'avois laissé. Entre les changemens que j'y vis, celui qui me frappa le plus, & que je considérai avec plus de plaisir, ce fut celui de la position des deux grandes cornes ; je les avois laissé couchées toutes deux *a*, ayant l'une & l'autre leur bout très proche de celui de la coque, & je les vis l'une & l'autre dressées, presque perpendiculaires au corps de l'Insecte *b*, & ayant leurs bases où elles les eussent eu si tout se fut passé dans l'ordre ordinaire, si la portion de coque que j'avois emportée, fut restée en place. En même tems que je voyois ces cornes en place, il m'étoit aisé de juger comment elles y avoient été conduites. Des chairs voisines de la tête avoient été poussées du côté du dos, & s'étoient renversées de ce côté-là, elles avoient donc dû obliger les cornes à avancer vers le même côté & à se dresser. Si on se rappelle ce que nous avons dit ailleurs *c* de la manière dont l'Insecte métamorphosé pour la première fois dans la coque, parvient en-
sui-

a Planch. 32. fig. 3, c, c. *VII.*

b Fig. 9, c, c.

c Mem.

suite à se métamorphoser en Nymphé; si on rappelle qu'il y a au bout antérieur de l'Insecte, une petite cavité de dedans laquelle sortent successivement les jambes, les ailes & la tête de la Mouche, on concevra aisément que lorsque de pareilles parties ont commencé à sortir du bout antérieur de notre dernier Insecte, ses cornes ont dû être poussées en arrière, & redressées; les parties molles & comme charnues, qui de l'intérieur de l'Insecte sont venues en dehors, ont dû produire tout ce jeu.

On doit pourtant avouer que c'est là un jeu de mécanique; qui demande une grande précision dans l'exécution; il faut non-seulement que chaque corne soit renversée en arrière, il faut qu'elle le soit de manière que son bout soit précisément pointé contre l'endroit de la coque *a* par lequel il doit sortir. Ce bout feroit des efforts inutiles contre tout endroit, il ne vaincroit pas la résistance qui lui feroit opposée, & il surmonte aisément celle qu'il trouve dans l'endroit marqué, parce que cet endroit n'a pas été simplement marqué, il a été préparé. Pour s'en convaincre on considérera, comme je l'ai fait, la pièce *b* qui a été enlevée à la partie antérieure d'une coque dont les grandes cornes n'avoient pas encore paru; on considérera, dis-je, cette pièce vis-à-vis le grand jour, d'abord on fera porté à la croix percée dans les deux endroits *c* par-où les cornes devoient sortir; pendant que le reste sera très opaque, ces deux

• Planch. 32. fig. 7. *a*, *a*. *b* Fig. 8. *p*, *p*. *c* *c*, *c*.

deux endroits circulaires laisseront passer la lumière: ce n'est pas pourtant qu'ils soient réellement percés, mais c'est qu'ils ne sont fermés que par une membrane transparente. Le dessus de la coque est grisâtre d'une assez mauvaise couleur, mais le dessous est d'une couleur argentée, ou plutôt d'une couleur semblable à celle des perles, & qui en a l'éclat. Cette couleur est due à une membrane très mince qui tapisse la surface intérieure de la première & épaisse peau à laquelle la coque doit toute sa solidité. Les deux trous circulaires par lesquels les cornes doivent sortir, sont percés dans la première peau, & ne sont bouchés que par la membrane argentée, & extrêmement mince. Un rebord brun qui entoure chaque trou, se fait même voir au travers de cette membrane.

Suivons à présent, sans interruption, ce qui se passe depuis l'instant où les deux cornes commencent à être mises en mouvement jusqu'à celui où elles sont conduites en dehors de la coque; reprenons les deux cornes couchées parallèlement l'une à l'autre ayant l'une & l'autre leur bout proche du bout antérieur de la coque. Si des chairs sortent alors de l'intérieur de l'insecte par son bout antérieur, les chairs sur lesquelles posent les bases des cornes, pourront s'enfoncer & occuper dans le corps, une place qui y a été laissée; quelles s'y enfoncent, alors les cornes perdront leur position hori-

ZON.

zontale, elles en auront une inclinée; leur bout deviendra plus élevé que leur base, & s'élèvera de plus en plus par rapport à cette base à mesure que les chairs qui servent d'appui à celle-ci, s'enfonceront davantage. Si outre cela les chairs sur lesquelles les bouts des cornes posent, se portent vers le derrière, les cornes seront redressées, & elles prendront une position perpendiculaire: que les mêmes chairs continuent d'avancer vers le derrière, elles commenceront à faire incliner les cornes vers le côté opposé à celui auquel elles l'étoient ci-devant. Enfin si on suppose que non-seulement les chairs auxquelles tient la base, s'enfoncent, mais qu'elles se tirent un peu vers la tête, chaque corne *a* fera la pirouette qu'il lui convient de faire, bientôt elle sera couchée sur un plan charnu & incliné, ayant la pointe contre ce trou qui n'est bouché que par une simple membrane. Le reste sera aisé à achever: si les chairs auxquelles les bases des cornes sont unies, tendent ensuite à s'élever & à se porter vers le derrière, elles pousseront les cornes contre les membranes qui bouchent les trous, ces membranes seront brisées, & les cornes seront poussées & conduites hors la coque.

La seule observation que j'avois faite des deux cornes qui s'étoient dressées & mises dans une position perpendiculaire sur le corps de l'Insecte où je les avois trouvé couchées, après que j'eus enlevé la partie antérieure

&

& supérieure de la coque, cette seule observation, dis-je, prouvoit assez que le redressement des cornes devoit se faire comme nous venons de l'expliquer. Mais c'est une de ces observations qu'on doit aimer à répéter, & qu'aussi j'ai répétée bien des fois. J'ai enlevé à plusieurs coques, dont les deux grandes cornes étoient encore cachées, cette partie antérieure au-dessus de laquelle elles se devoient trouver par la suite avec les deux petites, & j'ai toujours vu les deux grandes cornes semblablement placées dans l'intérieur; & j'ai eu presque toujours le plaisir de les voir ensuite se redresser, lorsque je n'ai opéré que sur des Insectes dont les cornes étoient bientôt prêtes à aller prendre les places qui leur sont destinées; plus elles sont proches de ce tems, & moins on court risque de blesser le petit animal. J'en blessai un plus heureusement que je ne l'eusse fait si je me le fusse proposé, je ne le blessai que légèrement sans doute, & aux parties qui avoient rapport à une seule des cornes. Le redressement & le renversement de cette corne *a* ne se fit point, & celui de l'autre *b* se fit parfaitement. De sorte que les deux moitiés de la partie antérieure du même Insecte, me montroient en même tems ce qu'on ne peut voir ordinairement que dans un Insecte observé dans des tems différens, ou dans deux Insectes qui sont pris à différens termes de transformation.

Dans le mouvement que nous avons fait
faire

■ Planch. 32. fig. 10. *a.* *b.*

faire aux deux cornes *a* pour parvenir à enfiler les deux trous par lesquels elles doivent sortir, nous ne nous sommes pas contentés de les redresser, nous les avons fait passer à être inclinées, & à voir chacune leur bout tourné du côté opposé à celui où il l'étoit ci-devant. Cette position a été celle que j'ai vu prendre à presque toutes les cornes que j'ai mises à découvert; il y en a aussi de celles qui s'élèvent naturellement au-dessus de la coque, qui restent inclinées vers le derrière; mais il y en a beaucoup plus qui après s'être élevées, s'inclinent vers la tête *b*, & il y en a quelques-unes qui restent perpendiculaires au-dessus de la coque. Nous ne connoissons point encore dans les animaux de productions nouvelles; à parler exactement, il ne s'y fait que des developemens, mais les deux cornes ne sont pas même nouvellement développées; non-seulement on les trouve à l'Insecte qui ne fait que commencer à se transformer, on les lui trouve lorsqu'il est Ver; alors la transparence de sa peau permet d'observer qu'elles sont déjà colorées & placées dans son intérieur, comme elles y sont dans le tems qui précède leur renversement.

Enfin lorsque les deux grandes cornes de l'Insecte commencent à paroître, c'est alors que sa seconde transformation commence à se faire, c'est alors qu'il commence à prendre la forme de Nymphé, & il y parvient assez vite. - Tout se passe au reste dans sa seconde

conde transformation, comme dans la seconde transformation des Vers qui a été décrite dans le septième Mémoire, mais celle de nos Vers à queue de rat est plus prompte que celle des Vers de la viande. Vingt-quatre heures après que les dernières cornes avoient paru, j'ai ouvert des coques dans lesquelles j'ai trouvé des Nymphes *a*, dont non-seulement la trompe, les ailes & les jambes étoient distinctes, mais dont les bouts des jambes étoient même déjà arrivés près du derrière. Cette longue queue qui avoit été si nécessaire au Ver pour le fournir d'air, est devenue un organe avec lequel la Nymphé n'a aucune communication. Près de l'origine de cette queue *b* on trouve divers vaisseaux tortillés & ramassés dans un paquet, qui sont probablement ces portions déliées par lesquelles l'une & l'autre des grosses trachées se terminoit, qui suivoient la queue dans le tems où elle s'allongeoit le plus, & qui peut-être la forçoient de s'allonger. Mais les corps de ces deux mêmes trachées se trouvent encore alors dans la Nymphé.

C'est par leur queue que ces Vers ont d'abord attiré notre attention : nous ne nous sommes presque arrêtés à considérer dans leur intérieur, que les instrumens & les cordages employés à l'allongement & au raccourcissement de cette queue ; nous avons sur-tout fait remarquer les deux grosses trachées qui y ont si grande part ; mais nous

n'a-

• Planch. 33. fig. 1 & 3. • b Fig. 2. 7.

n'avons rien dit de deux vaisseaux du Ver aussi considérables ou plus considérables que les trachées, & dirigés comme elles de la tête vers la queue, qui souvent sont plus plats *a*, & dont les côtés sont quelquefois onvés; ils sont d'un blanc de lait, au lieu que les trachées sont d'un blanc satiné & luisant; aussi sont-ils pleins d'une liqueur laiteuse, plus épaisse que le lait.

Ces vaisseaux ont un volume d'autant plus grand par rapport à celui du corps, que la métamorphose du Ver est plus prochaine; aussi pensai-je que la liqueur épaisse & laiteuse qu'ils contiennent, y a été préparée & rassemblée de loin, qu'elle est destinée à nourrir les parties de la Nymphe, que ces deux vaisseaux sont dans notre Ver ce que sont les corps graisseux dans les Chenilles. Qu'on ne craigne pas que nous prenions ici les conduits des alimens du Ver, pour les réservoirs du suc nourricier de la Nymphe; le canal continu qui forme l'œsophage, l'estomach & les intestins de ce Ver, est aisé à trouver, il est aisé de le voir dès son origine, & de voir où il aboutit; mais il n'est pas aussi aisé de le suivre dans tous ses contours & dans toutes ses dépendances; quoique moins gros que les vaisseaux laiteux, il est d'une grosseur assez considérable lorsqu'il est plein, comme il l'est en certain tems, d'une matière d'un brun un peu verdâtre; il ne devient qu'un filet lorsqu'il s'est vidé. On voit pourtant encore alors de petits grains d'un brun ver-

dâ.

dâtre, rangés à la file les uns des autres. Ce canal & ses dépendances sont encore visibles, & quelquefois plus visibles dans la Nymphé, parce qu'ils y ont une couleur rougeâtre, & même en certain tems une couleur d'un assez beau rouge, pourpre. Les parties intérieures de plusieurs Insectes aquatiques prennent en se pourrissant une couleur rouge; les vaisseaux qui dans cette Nymphé de notre Ver sont devenues rouges, sont peut-être de ceux qui ne doivent pas rester à la Mouche, & qui commencent à se dissoudre.

Lorsque la saison est très favorable, toutes les métamorphoses sont accomplies huit à dix jours après que le Ver s'est transformé pour la première fois; alors la Mouche est en état de se défaire des enveloppes & des parties propres à la Nymphé, de sortir de sa coque, & elle en sort. C'est la partie de la coque où sont placées ces quatre cornes qui sont quatre organes de la respiration, c'est cette partie, dis-je, qui doit être détachée par les efforts de la Mouche, & lui laisser une ouverture qui soit une porte proportionnée à la grandeur de son corps; mais cette partie n'est pas enlevée toute entière, les efforts de l'Insecte la divisent en deux pièces d'inégale grandeur; l'antérieure *a* est la plus grande, les deux plus courtes cornes *b* lui restent attachées, la Mouche qui agit contre cette pièce après l'avoir soulevée, la renverse par-delà le bout de

a Planch. 33. fig. 4 & 5, *c* & *b*. *b* *i*, *i*.

Tom. IV. Part. II. L

242 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
de la coque. La seconde pièce a plus étroite que la précédente, n'est que détachée & soulevée, mais elle prête & cède lorsque la Mouche tend à sortir par l'ouverture faite par le déplacement de la première pièce. Les deux grandes cornes restent engagées dans la seconde pièce. Si on observe la coque dont la Mouche est sortie, on y trouve, outre la membrane blanche qui enveloppoit les parties de la Nympe, les deux vessies à air; chacune d'elles tient comme elle tenoit ci-devant, à une des cornes, ces vessies & ces cornes sont des organes qui sont devenues inutiles à la Mouche; on trouve pareillement une grosse trachée qui tient à chacune des petites cornes.

Si toutes les Mouches de Vers à queue de rat ne peuvent parvenir à sortir de leur coque, qu'au moyen d'une manœuvre à la quelle j'ai vu qu'une Mouche de cette espèce avoit eu recours, leur sortie est beaucoup plus laborieuse que ne l'est celle des autres Mouches. Il leur est apparemment plus difficile de se défaire des organes de la respiration, ou de quelques autres parties propres à la Nympe. Nous avons vu que les autres Mouches sortent non-seulement de leur coque la tête la première, nous avons vu même que leur tête est le seul instrument qu'elles peuvent employer pour ouvrir leur coque, & qu'elles la font agir alors d'une façon bien singulière, qu'elles la gonflent & la

« Fig. 6. e d d e.

la contractent, qu'elles l'allongent & la raccourcissent successivement. Il m'avoit paru si général aux Mouches à deux ailes, de parvenir à ouvrir leur coque par cette mécanique, que je n'avois pas soupçonné qu'il y en eût des Espèces qui s'y prissent autrement; aussi n'ai-je point cherché à surprendre nos Mouches de Vers à queue de rat, dans l'instant qu'elles sortoient de leur coque, mais un hazard m'a montré cette année ce que je ne savois pas qu'il fallut chercher à voir. J'observai une coque dont la Mouche n'étoit pas encore sortie, mais dont elle étoit prête à sortir; elle venoit de faire sauter la pièce antérieure *a*, celle à laquelle tiennent les deux petites cornes; le trou que cette pièce avoit laissé à la coque, me permettoit de voir une partie de la Mouche, qui s'allongeoit & se raccourcissoit successivement: je crus que cette partie étoit la tête, & quand je l'eus un peu considérée, je reconnus qu'elle étoit le derrière; la Mouche avoit donc alors le derrière où elle avoit la tête un peu auparavant, où elle l'avoit lorsqu'elle étoit Nymphe; pour passer de l'état de Nymphe à celui de Mouche, elle s'étoit donc retournée bout pour bout. Quand on fait à quel point la coque est remplie par la Nymphe, un pareil retournement paroît bien difficile, tout autrement difficile que celui des grandes cornes dont nous avons parlé ci-devant. Enfin ce retournement singulier en lui-même, est particulier à notre

tre Mouche. Mais dès que c'est le derrière de la Mouche qui doit sortir le premier, c'est le derrière qui doit se gonfler & se contracter, s'allonger & se raccourcir alternativement pour forcer la pièce de la coque qui sert de porte ; en un mot le derrière doit être chargé de tous les mouvemens que j'avois vu faire à celui de la Mouche que j'avois surprise dans l'opération. Au contraire la tête de cette Mouche ne devoit pas alors être capable de se gonfler & de se contracter, comme le sont les têtes des autres Mouches naissantes. Pour voir ce qui en étoit, je tirai la Mouche de sa coque en la tenant par le derrière ; je l'en mis dehors sans causer le moindre dérangement à aucune de ses parties. Si la tête eût été capable de dilatations & de contractions successives, c'eût été alors qu'elle me l'eût fait voir, & je lui vis une figure très constante ; à peine montra-t-elle, même étant pressée, un petit bout de museau assez menu.

Les différences de grandeur qu'on peut aisément remarquer entre différens Vers à queue de rat prêts à se transformer, & entre les coques des Nymphes, suffiroient pour prouver qu'il y a plusieurs Espèces de ces sortes de Vers ; mais on en a encore une preuve moins équivoque, lorsqu'on voit les Mouches qui viennent de Vers qui diffèrent sensiblement en grandeur, & même de Vers d'égale grandeur. Les Vers en différens états, dont les Figures remplissent la Planche 30. sont des moins grands, & sont de
ceux

ceux que je trouvai en si grande quantité dans la boue noire d'une cloche de verre; leur Mouche *a* est aussi une des plus petites de son Genre. Son corcelet est grisâtre & couvert de poils courts; les anneaux du corps sont d'un noir velouté. Sur le premier, sur celui qui tient au corcelet, elle a de chaque côté une tache triangulaire d'un jaune pâle; trois de ses anneaux sont bordés d'un blanc jaunâtre.

Les Mouches *b* que j'ai eues des Vers qui avoient été trouvés dans les lieux communs, étoient considérablement plus grosses que les précédentes, & elles venoient aussi de Vers beaucoup plus gros que ceux qui se transforment dans les autres Mouches. C'est probablement dans les cloaques que les Mouches de cette grosse Espèce vont faire leurs œufs. Leurs Vers y vivent, & croissent dans les endroits où il y a de l'eau, ils en sortent pour se métamorphoser, & c'est alors qu'on les trouve sur terre. J'ai vu aussi des Mouches de cette Espèce entrer dans les latrines mêmes & c'étoit apparemment pour y pondre qu'elles y entroient. Le corcelet de cette Mouche, est couvert de poils roux; des poils de même couleur bordent les anneaux, qui sont luisans, & d'un brun foncé; il y a aussi de ces poils dispersés sur les anneaux mêmes. Le dessous du ventre est d'une couleur plus claire que celle du dessus du corps.

Une

a Planch, 31. fig. 3.

b Planch, 20. fig. 7.

L 3

246. MÉMOIRES POUR L'HISTOIRE.

Une autre espèce de Mouche *a* de grandeur moyenne entre les deux précédentes, doit aussi son origine à une autre espèce de Vers à queue de rat. On n'hésite pas autant à prendre avec la main cette dernière Mouche, qu'à prendre les autres, on ne craint point qu'elle soit une Abeille; le fond de la couleur de son corps est un beau jaune; sur ce fond jaune regne une large raie noire tirée en ligne droite du premier anneau au dernier. De cette raie partent d'anneau en anneau, de larges taches en segmens de cercle. Le fond de la couleur du corcelet est du même noir que les taches du corps, & il a en jaune quatre raies parallèles entr'elles, & dirigées suivant sa longueur. Plusieurs de ces Mouches sont nées chez moi de Vers à queue de rat, qui ne m'avoient pas paru différens de ceux qui donnent des Mouches brunes. Les caractères essentiels de ces différentes espèces de Mouches de Vers à queue de rat, sont les mêmes. Nous avons fait représenter ailleurs *b*, très en grand, les parties qui composent leurs trompes.

Les baquets que je tiens en partie pleins d'eau, dans des jardins, m'ont fourni chaque année beaucoup de Vers à queue de rat, & de différentes Espèces; & il étoit d'autant plus aisé de les y trouver, que ces Vers ne se tiennent pas constamment sous l'eau, il y a des tems où ils paroissent à sa surface. J'ai vu venir sur ces mêmes baquets les Mouches dans lesquelles ces Vers se transforment. L'intention ou l'instinct qui les y amenoit:

quel.

a Planch. 31, fig. 9, 10 & 11. *b* Planch. 17.

quelquefois, ne pouvoit être équivoque, elles doivent s'y rendre pour y faire leurs œufs, & je devois être curieux de voir comment elles les y font. J'ai souvent pris plaisir à suivre des yeux une Mouche Abeilliforme qui venoit voler autour d'un baquet, & voici le manége que j'ai observé bien des fois. Lorsque l'eau ne s'élève pas jusqu'aux bords du baquet, qu'elle en est éloignée de huit à dix pouces, la Mouche toujours en volant, entre dans le baquet, & elle s'y tient en décrivant divers cercles proche de la surface de l'eau; de fois à autres elle laisse tremper le bout de ses jambes dans l'eau; enfin lorsque cette Mouche qui a envie de faire ses œufs, a, ce semble, assez examiné le baquet & son eau, qu'elle a reconnu que le tout convenoit à ses œufs, elle va se poser sur les parois intérieures du baquet, à quelques pouces de la surface de l'eau. Là, on lui voit allonger considérablement le derrière, & de manière qu'il se termine en une pointe un peu recourbée vers le ventre; elle frotte cette pointe contre le bois; elle raccourcit ensuite son derrière, elle fait rentrer dans son corps la pointe qu'elle en avoit fait sortir, & cela pour l'en faire ressortir bientôt. Après avoir répété ce manége plusieurs fois dans la même place, la Mouche va soit en volant, soit en marchant, sur un autre endroit du baquet, où elle se fixe, & où le derrière se donne des mouvemens semblables aux premiers. La Mouche s'arrête ainsi successivement sur différens

endroits du baquet, avant que de prendre son vol pour le quitter. Dès qu'elle est partie, on n'a qu'à aller examiner les places où elle s'est arrêtée, & sur-tout celles où elle s'est arrêtée plus longtems, & on ne manquera pas d'y trouver des œufs; dans quelques endroits elle en laisse plus d'une vingtaine les uns auprès des autres. Ils sont blancs & oblongs, en un mot assez semblables par leur grandeur & par leur figure, aux œufs des grosses Mouches bleues de la viande, il ne leur manque que la languette que ces derniers ont tout du long d'une de leurs faces. Lorsqu'on les observe avec une forte loupe, leur surface paroît chagrinée à tres petits grains. Ordinairement la Mouche dépose ses œufs dans la fente que laissent entr'elles deux des douves d'un baquet, & dans un endroit éloigné de la surface de l'eau d'un pouce ou deux, & qui est humide. C'est apparemment parce que ces entre-deux des douves se dessèchent plutard que le reste, que la Mouche les choisit pour y laisser ses œufs. Les Vers qui doivent sortir de ces œufs, ont besoin de trouver de l'eau dans laquelle ils puissent entrer dès qu'ils seront nés; mais ils périroient si les œufs étoient dans l'eau, & ils périroient encore si les œufs étoient dans un endroit trop sec; la Mouche fait la place qui leur convient, & elle la leur donne. Nous avons vu assez de fois que les œufs qui sortent du ventre de diverses Mères Insectes, sont enduits d'une matière visqueuse, propre à les attacher contre les corps sur lesquels ils sont déposés;

pôlés ; les œufs de nos Mouches sont retenus contre les parois du baquet par une pareille colle.

Des arbres, quoique sur pié & vigoureux, ont quelquefois des cavités dans des endroits où ils se sont pourris ; ces cavités conservent l'eau de pluie, elles s'en remplissent, & valent alors des baquets pleins d'eau pour les Mouches des Vers à queue de rat qui cherchent à faire leurs œufs, & même valent mieux, parce que sur le fond de ces cavités, il y a une espèce de terreau qui est une nourriture très convenable à leurs Vers. J'ai trouvé aussi des Vers à queue dans des creux de troncs d'orme, & dans des creux de troncs de saule pendant l'hiver, tems où il n'y en avoit point dans mes baquets. Les Mouches qui préfèrent les baquets en Été, préfèrent apparemment à la fin de l'automne les creux des arbres, pour y laisser leurs œufs ; ils sont alors pleins d'eau, & en Été ils sont à sec. Entre les Vers à queue de rat que j'ai trouvés dans ces troncs d'arbres, il y en avoit à très longues queues, & précisément semblables à ceux que j'ai eus dans mes baquets ; mais j'y en ai trouvé aussi des Espèces que mes baquets ne m'ont point données, entr'autres, une Espèce *a* qui avoit une queue courte *b*. Les Vers de cette Espèce sont semblables dans le reste à ceux qui ont de plus longues queues ; leur tuyau de la respiration *c* est noir ; celui qui le reçoit *a* à son origine deux tubers.

a Planch. 31, fig. 13. *b* *f* r. *c* *f* 9.

bercules charnus plus qu'hémisphériques *a*.

Dans le mois de Janvier je mis sur ma cheminée un poudrier dans lequel j'avois renfermé deux Vers de la dernière Espèce avec un terreau bien imbibé d'eau. Au bout de quelques jours je vis deux coques dans lesquelles ils s'étoient métamorphosés ; l'une étoit attachée contre les parois du poudrier, & l'autre contre son couvercle. Je crus que l'Insecte renfermé dans chaque coque, y avoit péri, qu'il étoit pourri, & cela parce qu'elles me parurent couvertes l'une & l'autre d'une épaisse moisissure blanche ; mais cette prétendue moisissure étoit une pâte blanche qui venoit apparemment d'une liqueur épaisse que le Ver avoit jettée lorsqu'il avoit été près de se transformer. Cette matière desséchée se trouvoit de même sous chaque coque, & servoit à en attacher une contre le papier du couvercle, & l'autre contre le verre ; & elle étoit en plus grande quantité qu'ailleurs, autour de l'endroit où le ventre étoit collé. Les coques de ces Vers avoient comme celles des autres, quatre cornes, mais plus courtes. Il sortit de chacune, à la mi-Février, une Mouche *b* qui avoit de l'air d'une petite Abeille. Elle porte ses ailes un peu croisées ; sa trompe est à lèvres charnues, & j'ai vu la Mouche en faire grand usage pour sucer du sucre que je lui avois offert. Son corcelet & les anneaux sont d'un brun presque noir, mais cette couleur est adoucie par

des

a 1. 7. *b* Planch. 31. fig. 15 & 16.

des poils blanchâtres ou un peu roux, le ventre est presque couvert de ces poils; en-dessus, les jointures des anneaux en sont bordées, comme le sont les côtés du corcelet; le dessus du corcelet a aussi de ces poils.

Dans un trou d'orme plein de terreau, qui étoit furnagé par l'eau, j'ai aussi trouvé des Vers *a* de la seconde Classe, ou de la même que ceux à queue de rat, mais d'un Genre fort différent de celui de ces derniers. Ils n'ont qu'une queue si courte *b* qu'on pourroit les appeller des Vers à queue coupée. La leur ne semble être qu'un court tuyau de la respiration, qui est brun & de consistance écailleuse. Ce bout observé à la loupe paroît percé par deux trous ronds *c* destinés sans doute, à donner passage à l'air. On peut d'autant moins douter de leur usage, que la transparence de ces Vers, qui surpasse même celle des Vers à queue de rat, permet de suivre leurs deux grosses trachées *d* dans toute leur longueur, & de les voir entrer toutes deux dans la queue écailleuse. De chaque côté de cette queue part une corne charnue *e*. Le Ver peut faire rentrer sa queue écailleuse dans son corps, jusqu'à la faire disparaître. Sur la partie antérieure de ces Vers on trouve deux petits corps jaunâtres *f* qui ont quelque relief, qui semblent deux petits tuyaux; une des grosses trachées tire son origine de l'un

a Planch. 33. fig. 8. *b* 9. *c* Fig. 11. 9. *d*
 Planch. 33. fig. 8. *e* Fig. 11. *a*, *a*. *f* Fig. 9. 1, 2.
 L. 6

l'un, & l'autre tire son origine de l'autre; d'où il paroît que ces deux petits corps jaunâtres sont les stigmates antérieurs. Près de l'un & de l'autre de ces stigmates, l'Insecte a de chaque côté une double corne *a*, faite de deux crochets noirs & écailleux. Il a d'ailleurs deux cornes charnues *b*, semblables à celles des Vers à queue de rat, qui toutes deux ont leur naissance un peu au-dessus de la bouche. Les Vers à queue de rat ont quatorze jambes, on ne fait si on en doit compter autant à celui-ci, ou si on doit lui en compter la moitié moins. Au-dessous du ventre on trouve sur le milieu de sept anneaux différens, une partie charnue bordée de crochets écailleux & noirs *c*; on peut la regarder comme une seule jambe, ou comme composée de deux jambes réunies. Ce qui favorise cette dernière idée, c'est que la coupe de cette partie charnue est ovale, & que son petit diamètre est dans la longueur du Ver, enfin que ce petit diamètre est marqué par un enfoncement. Ce Ver se fait de sa peau une coque semblable à celle que se fait de la sienne le Ver à queue de rat courte, dont il a été parlé ci-devant, & enduite de même d'une espèce de pâte blanche; la Mouche dans laquelle il se transforme, ressemble beaucoup à celle dans laquelle se transforme l'autre Ver. Mais il y a des Vers à queue de rat *d* qui ne sont pas de la Classe de ceux que nous avons
exa-

a c, c. h. Fig. 9. *k k.* c Fig. 10. *l m, l m.* d'Blanch. 31. fig. 18 & 19.

examinés jusqu'ici, leur tête est écailleuse; ils appartiennent à la troisième Classe des Vers. La mare du Bois de Boulogne m'en a fait voir beaucoup de ceux dont je veux parler. Ils s'y tenoient sur des feuilles à moitié pourries, & ils y étoient roulés. Ils ont, comme les autres, une très longue queue qu'ils accourcissent & allongent à leur gré: Elle est, comme celle des premiers, composée de deux parties *a*, dont l'une, celle que nous avons nommée le tuyau de la respiration, peut entrer dans l'autre. Au bout de celle-ci il y a de chaque côté un appendice *b* qui est un corps assez délié à sa base, mais qui l'est bien plus à son extrémité; car il diminue insensiblement de gros- seur, jusqu'à se terminer en pointe. Ces deux appendices font ensemble une espèce de fourche dans laquelle se trouve le tuyau de la respiration. Je ne fais quelles sont les Mouches dans lesquelles ces Vers se métamorphosent, ceux que j'ai portés chez moi ont vécu dans l'eau pendant quinze jours à trois semaines, & ils y ont péri ensuite sans se transformer.

Mais cessons de parler des Genres de Vers qui donnent des Mouches, qui ont l'air d'Abeilles, & finissons ce Mémoire par dire quelque chose des Mouches à deux ailes qui ont une sorte de ressemblance soit avec des Guêpes, soit avec des Frêlons. Ceux qui n'ont point cherché à se rendre les caractères des Insectes familiers, pourroient hésiter

ter

Planch 31. fig. 18 & 19. r/s: f q. . b c c.

L 7.

ter à prendre avec leurs doigts une Mouche *a* d'une des Espèces de celles de Vers à queue de rat, quoiqu'elle soit de toutes, celle qui ressemble le moins aux Abeilles; ils pourroient craindre qu'elle ne fût une Guêpe; un corps un peu long, marqué de jaune & de noir, est ce qui frappe le plus dans les Guêpes, & on trouve tout cela à notre Mouche de Ver à queue de rat. Plusieurs espèces de Mouches qui viennent des Vers mangeurs de Pucerons, ont aussi cette ressemblance grossière avec les Guêpes. Il y a une Mouche d'un autre Genre *b*, qui ressemble si fort à une petite Guêpe, que je ne l'ai jamais prise avec les doigts, qu'avec les précautions avec lesquelles on prend une Mouche armée d'un aiguillon, & je ne me suis assuré qu'elle en étoit dépourvue, qu'après avoir reconnu qu'elle n'avoit que deux ailes. Ses antennes sont aussi de celles qui sont les plus ordinaires aux Mouches de cette dernière Classe, elles sont à palettes très allongées. Au reste je ne puis donner l'histoire de cette Mouche, n'étant pas parvenu à la faire naître chez moi.

Les Frélons sont du genre des Guêpes, ils ne diffèrent presque des Guêpes les plus communes, que par leur grandeur; ils peuvent être mis au rang des grosses Mouches à quatre ailes. Il y a une Mouche *c* à deux ailes qui ne le cède pas en grandeur aux Frélons, & qu'on ne peut guère manquer de

a Fig. 9, 10 & 11.

c Fig. 15.

b Planch. 33. fig. 12. & 13.

de croire un Frélon la première fois qu'on la voit posée sur une plante; elle y arrive, & en part avec un bourdonnement d'ailes semblable à celui des Frélon, avec lesquels elle a une grande ressemblance par les couleurs de son corps & de son corcelet. Le jaune domine sur son corps, mais il y est coupé par deux larges raies transversales, qui toutes deux sont noires; le corcelet est noir; & l'intervale qui est entre les deux yeux à rezeau, est jaune.

La première des Mouches de cette espèce que j'attrapai, fut mise dans une boîte. Quand je voulus l'en tirer au bout de cinq à six heures, je trouvai qu'elle y avoit fait plus d'une quarantaine d'œufs blancs & oblongs *a*, c'est-à-dire, de la forme la plus ordinaire aux œufs. Je gardai ces œufs pendant quelques jours, après lesquels je vis quantité de petits Vers qui en étoient sortis. Ces Vers naissans étoient parfaitement semblables à d'autres Vers beaucoup plus grands que j'avois trouvés dans des nids de Bourdons, & qui, malgré les soins que j'en avois eus, avoient péri sans se métamorphoser. C'est inutilement aussi que je tentai d'élever les petits Vers sortis des œufs de la Mouche; comme je les savois d'un naturel carnacier, je leur donnai de la viande ordinaire, mais qui ne fut pas de leur goût; il leur falloit une chair plus tendre & plus délicate; ils moururent, & apparemment de faim, auprès d'une viande trop grossière.

re-

256 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
 re. Ceux *a* de la même Espèce, que j'en'ai
 vus que beaucoup plus âgés & plus grands,
 font de grands ravages dans ces nids où
 des Bourdons vivent en société, dans ces
 nids qu'ils recouvrent de mousse & de ga-
 zon, & où ils portent du miel & de la
 cire brute. Ce n'est pourtant ni au miel, ni
 à la cire des nids, que ces Vers en veu-
 lent, comme tant d'autres Insectes en veu-
 lent au miel & à la cire des Abeilles; ce
 sont les petits mêmes des Bourdons, & les
 Nymphes des Bourdons qu'ils cherchent
 pour les dévorer.

Ces cruels ennemis des Bourdons sont
 des Vers *b* qui deviennent assez gros com-
 me on en peut juger par le volume de la
 Mouche dans laquelle ils se transforment.
 Ils sont de la Classe de ceux qui n'ont point
 de jambes; ils sont très blancs; leur bout
 antérieur est assez pointu, mais leur corps
 devient de plus en plus gros jusqu'auprès du
 derrière, où il a plus de diamètre que par-
 tout ailleurs. Cette dernière partie donne
 de quoi caractériser le genre de ces Vers,
 qu'on peut appeller le Genre de Vers à der-
 rière rayonnant. Leur bout postérieur est
 orné de six espèces de rayons *c* charnus, dis-
 posés à-peu-près sur la circonférence d'un
 demi-cercle, dont le diamètre est à la par-
 tie supérieure du corps. A-peu-près au cen-
 tre de ce demi-cercle sont placés deux tu-
 yaux *d* adossés l'un contre l'autre, plus courts
 que

a Planch. 33. fig. 17 & 18, *b* Fig. 17 & 18, *c* r, r,
r, *r*, *r*, *r*, *r*, *d* f

que les rayons , & dont l'usage doit nous paroître plus nécessaire, ou au moins nous est mieux connu, ce sont les deux bouches postérieures de la respiration, les deux stigmates postérieurs *a*. Quoique les deux stigmates antérieurs soient moins sensibles, on peut les trouver; il y en a un de chaque côté au second anneau près de sa jonction avec le troisième. Le corps semble composé d'un prodigieux nombre d'anneaux, si on veut prendre pour autant d'anneaux tous les cordons qui l'entourent, & qui le font paroître tout sillonné. La séparation du dessus & du dessous du corps, est remarquée par deux rangs d'espèces de courts piquants. Quand il marche il montre deux cornes charnues *b* assez courtes, qui se touchent toutes deux à leur origine, & qui en s'éloignant, s'écartent l'une de l'autre. Elles sont fourchues à leur bout *c*. Lorsqu'on l'oblige à montrer tout les accompagnemens de sa tête, & qu'on la considère par dessous *d*, on voit de chaque côté trois parties charnues en forme d'épines, dont les deux supérieures sont égales entr'elles, & la moitié moins longues que l'inférieure qui est du même côté.

La bouche de ce Ver est faite & placée comme celles de tous les autres Vers de la première Classe, de ceux à tête variable. Cette bouche est une fente d'où sortent deux parties analogues aux crochets écailleux des Vers de la même Classe. Mais les crochets de

a Planch. 33. fig. 17 & 18. *f*.
a *a*, *d*, *p*, *e*, *d*, *p*.

b Fig. 13. *c*, *c*. *c* Fig.

de nos Vers ennemis des Bourdons, pourroient être appellés des dents ; le bout de chacun est large & refendu , chaque bout vaut deux dents brunes & dures.

Quand nous en ferons à l'histoire des Bourdons, nous verrons qu'ils ont été, comme les Abeilles, les Guêpes & tant d'autres Mouches, des Vers blancs sans jambes. C'est sous cette forme qu'ils prennent leur accroissement. Les Bourdons ailés ont soin de tenir ceux qui sont encore Vers, enveloppés d'une épaisse couche de cire brute, moins dure que la cire ordinaire. Nos Vers ennemis des Bourdons percent ces couches de cire pour parvenir aux Insectes qu'elles couvrent: ils les hachent, ils les mangent & ils n'en laissent au plus que la peau. Les Nymphes des Bourdons ont des habitations plus solides, elles sont dans des coques de soie dont le tissu est fort, parce qu'il est épais & serré. Je n'ai point vu que nos Vers voraces soient venus à bout de s'ouvrir une entrée dans de pareilles coques; mais lorsque j'ai ouvert à dessein quelques-unes de ces coques, ils s'y sont introduits, & ont mangé la Nymphé sans en laisser presque rien de reste.

Quand on est spectateur de tous ces carnages, on a peine à comprendre l'indolence des Bourdons. A quoi leur sert, demande-t-on, l'aiguillon dont ils sont armés? quel usage en veulent-ils faire, s'ils ne l'emploient contre de si cruels ennemis, qui d'ailleurs semblent peu en état de se défendre contr'eux, & qui ne sauroient leur fai-

re:

re de mal à eux-mêmes ? Les Vers carnaciers ont des dents assez fortes pour entamer la tendre peau des Vers ou celle des Nymphes des Bourdons, mais incapables d'agir contre le Bourdon, tout cuirassé comme il l'est d'écaillés. La Nature a-t-elle voulu que les Bourdons souffrissent ces Vers patiemment, & sans s'appercevoir de tout ce qu'ils font ? On peut penser bien autrement sur le compte des Bourdons, & avoir une idée qui semblera d'abord très-paradoxe, mais qui peut-être est vraie. Les Vers carnaciers ne font peut-être qu'épargner aux Bourdons bien des cruautés : ils agissent pour eux. Si on se rappelle ce que nous avons rapportée ailleurs dans l'histoire des Guêpes *a*, on se souviendra qu'il vient un tems où les Guêpes elles-mêmes sont les meurtrières de toutes celles qui sont encore sous la forme de Nymphes ou de Vers, qu'elles les arrachent des cellules, qu'elles les portent hors du Guépier. On peut savoir aussi qu'il y a un tems où les Abeilles tuent tous les mâles, & où elles tirent impitoyablement des cellules, ceux qui y sont encore en Vers ou en Nymphes. Il ne nous importe pas actuellement de chercher à justifier des procédés où il paroît tant de barbarie & de fureur, ils sont sans doute nécessaires & sages ; mais dès qu'il est vrai, comme nous le prouverons dans le tems, que parmi les Bourdons, comme parmi les Abeilles & les Guêpes, il y a des Mouches-

de:

de trois sexes, ne peut-il pas y avoir un tems où les Mouches des deux autres sexes sont bien aises que les mâles qui se multiplieroient trop, soient exterminées? Ne peut-il pas y avoir un tems où les Bourdons qui ont la forme de Vers, doivent être détruits, comme il y en a un où les Vers des Guêpes le doivent être? Si ce sont nos Vers carnaciers qui se chargent en partie de ce cruel office, ils épargnent aux Bourdons des barbaries, ils sont leurs amis. Ce qui me disposeroit encore à le penser ainsi, c'est que je n'ai trouvé de ces Vers que dans les vieux nids de Bourdons, & que j'en ai trouvé beaucoup dans le fond de tous les vieux nids, dans ceux qui au mois d'Août étoient restés entiers & peuplés. Il est vrai pourtant que j'ai vu des nids dans lesquels ces Vers étoient beaucoup multipliés, qui étoient désert, les Bourdons les avoient abandonnés; mais il n'est pas sûr qu'ils eussent été forcés à s'en retirer par les Vers, car il vient un tems où les Bourdons ne se soucient plus de leur ancien nid, où ils l'abandonnent. Enfin j'ai vu en quelques circonstances les Bourdons acharnés contre leurs propres Vers, contre ceux qui devoient devenir Bourdons; je les ai vus les transporter hors du nid, & les tuer.

EXPLICATION DES FIGURES
DU ONZIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXX.

LA Figure première représente un tube de verre plein d'eau jusqu'en *r, r*. Quantité de ces Vers que nous avons nommés à queue de rat, occupent le fond du tube. *u, u, u*, plusieurs de ces Vers, dont les queues allongées s'élèvent presque toutes à la surface de l'eau *r r*, pour y respirer l'air.

Les Figures 2 & 3. sont celles d'un Ver à queue de rat, vu par-dessus, & posé sur un terrain ferme, Figure 2. & vu par-dessous & comme s'il étoit dans l'eau, Figure 3. *a*, le bout antérieur du Ver. *q r*, sa queue composée de deux tuyaux *q f*, *f r*. Le tuyau *f r* est celui que nous avons appelé tuyau de la respiration. L'autre *q f*, plus gros, sert d'étui au précédent. Les points bruns & alignés qui paroissent sur le Ver de la Figure 3. sont les jambes. Il y a des Vers à queue de rat qui restent toujours plus petits que ceux de ces deux Figures, & il y en a d'autres qui viennent beaucoup plus gros.

La Figure 4. montre par-dessus, la tête d'un Ver à queue de rat, très grosse, & dans le tems où il fronce les environs de sa bou-

bouche qui est en *b*. Des cornes courtes qui paroissent en d'autres tems, & sa première paire de jambes sont alors cachées dans les plis. *l, l*, les jambes de la seconde paire.

La Figure 5. fait voir la tête en grand & par-dessus, dans un moment où les deux petites cornes charnues *k, k* se montrent. La partie qui est entre *a a*, & *k k*, est remplie de poils jaunâtres qui ne sont guère visibles qu'à la loupe.

Dans la Figure 6. la tête reparoit encore en grand & par-dessous, comme dans la Figure 4; mais les plis de cette dernière Figure ne se trouvent point dans la Figure 6. Aussi y voit-on les deux cornes marquées *k, k*, la bouche *b*, & la première paire de jambes *l, l*.

La Figure 7. est celle d'une jambe représentée de côté, & grossie.

La Figure 8. représente un Ver par-dessus, vu au travers d'une loupe, & celles des parties intérieures de ce Ver, que la transference de sa peau permet d'appercevoir. Il a été dessiné dans un tems où le tuyau de la respiration *r f* étoit presque tout rentré dans le gros tuyau *f q*. Les deux grosses trachées, les deux grands réservoirs à air sont très remarquables. *t o, t o*, ces trachées. En *z* & *z* paroissent les plis & replis, les zic-zacs que font les portions déliées de ces trachées, lorsque le tuyau de la respiration *r f* descend jusqu'en *q* dans le tuyau *f q*.

La Figure 9. ne représente que le bout postérieur du Ver de la Figure précédente, ex-

extrêmement grossi, & dans un tems ou le tuyau *rf* est presqu'entièrement sorti du tuyau *qf*. Aussi ne voit-on plus dans cette Figure, les plis & replis *z z* des deux trachées qui se trouvent dans la Figure précédente; mais on y voit la partie déliée de chacune de ces trachées, qui monte jusqu'en *f* dans le tuyau *qf*. En *t* & *t* est la coupe des troncs des trachées.

Dans la Figure 10. encore plus grossie que la précédente, le tuyau de la respiration est plus sorti du tuyau *qf*, qu'il ne l'est dans la Figure 8, & moins qu'il ne l'est dans la Figure 9. Aussi ne trouve-t-on pas ici au-dessous de *q*, les ziczacs marqués *z, z* Fig. 8; & les trachées qui sont étendue en ligne droite dans le tuyau *qf* Fig. 9. sont plissées en *y y* dans le tuyau de la Figure 10. Dans cette dernière Figure les bouts de ces trachées ne vont que jusqu'en *u u*, parce que le tuyau de la respiration *rf*, descend jusques-là, & dans la Figure 9. les mêmes trachées sont visibles jusqu'en *f*.

La Figure 11. représente en grand & du côté du ventre, le bout du corps d'un Ver, qui montre un grand nombre d'appendices ou filamens charnus *f, f, f, f*, &c.

PLANCHE XXXI.

La Figure première représente plus grand que nature un des Vers à queue de rat, marqué 2 & 3. Planche 30. qui a commencé à se métamorphoser sous sa propre peau, qui est devenu

devenu roide & incapable de mouvement. Alors le tuyau de la respiration *r f* est toujours court & souvent beaucoup plus court que dans cette Figure & dans les suivantes. *i, i*, deux petites cornes qui sont devenues plus sensibles depuis que la peau du Ver s'est endurcie. *o, o*, deux endroits circulaires par où doivent sortir deux nouvelles cornes, qui seront plus grandes que les cornes *i, i*.

La Figure 2. fait voir dans sa grandeur naturelle, & du côté du dos, un Ver métamorphosé sous sa peau. *i, i; c, c*, quatre cornes dont les deux *c, c* ont percé la peau du Ver, & se sont élevées au-dessus.

La Figure 3. montre du côté du ventre, la coque qui est vue du côté du dos, Fig. 3. *i, i; c, c*, les quatre cornes.

La Figure 4. représente encore la coque qui est vue dans les Figures précédentes, mais de côté, & par-dessus, & cela pour faire voir que les quatre cornes sont courbes, & que la concavité des deux petites & antérieures *i, i*, est tournée en haut, & celle des deux grandes ou postérieures *c, c*, est tournée embas. On remarquera aussi dans cette Figure, que la queue *q r* n'est pas droite comme dans les Figures précédentes; elle a quelquefois d'autres inflexions que celles qu'elle a ici; cela dépend des corps contre lesquels elle frottoit, ou qui la retenoient quand elle a cessé d'être une partie de l'Insecte.

La Figure 5. est grossie, & elle est celle d'une coque dont le bout antérieur a été em-

emporté pour mettre à découvert la partie antérieure de l'Insecte, & sur-tout pour faire voir l'origine des deux grandes & singulières cornes qui ont crû sur la coque. *c, c,* des deux grandes cornes. Dans le sens où elles sont vues, elles cachent les deux petites. *u, u,* vessies blanches & transparentes d'où les cornes *c, c* tirent leur origine. *e, e,* endroit où chaque vessie part du corcelet.

La Figure 6. montre par-dessous, la coque dont le bout antérieur a été emporté, & qui est vu par-dessus dans la Figure précédente. *i, i,* les deux petites cornes. *a,* l'endroit où est la trompe de la Mouche. *d, d,* les yeux à rezeau.

Dans la Figure 7. on voit comme dans la Figure 5. une coque dont le bout antérieur a été emporté, & a été emporté plus grand. Aussi voit-on mieux ici la jonction du corcelet de la Nymphe avec son corps; cette jonction est au dessous de *e, e.* Ces *e, e* marquent encore ici l'origine de l'une & de l'autre des vessies *u, u,* de chacune desquelles part une grande corne *c.* Cette Figure a été dessinée d'après une Nymphe périée dans sa coque; ses vessies *u, u,* étoient plus petites que celles de la Figure 5.

La Figure 8. est celle d'une Mouche sortie d'une des coques des Figures 2, 3, ou 4. d'une Mouche dans laquelle s'est transformé un des Vers de la Planche 30. Fig. 2 & 3.

Les Figures 9, 10 & 11. représentent une même Mouche, mais qui a les ailes en dif-

férentes positions. Elle vient d'un Ver à queue de rat un peu plus grand, que celui qui donne la Mouche de la Figure 8. mais qui lui est assez semblable.

La Figure 12. est en grand celle d'une des antennes à palette de la Mouche de la Figure précédente. *p*, la palette oblongue de l'antenne.

La Figure 13. représente un Ver à queue de rat, mais courte, que j'ai trouvé dans le terreau qui s'étoit fait dans un creux de tronc d'orme, du bois qui s'y étoit pourri. *q r*, la queue de ce Ver *r s*, le tuyau de la respiration. *q s*, le premier tuyau.

La Figure 14. est celle de la coque d'où est sortie la Mouche dans laquelle le Ver de la Figure précédente s'est transformé. Le bout antérieur de la coque manque en *o*, *o*; la Mouche l'a fait sauter pour sortir.

Les Figures 15 & 16. montrent en deux vues différentes, la Mouche dans laquelle le Ver de la Figure 13. s'est métamorphosé.

La Figure 17. représente vu au travers d'une très forte loupe, un Insecte que j'ai trouvé attaché à une Mouche de forme d'Abeille; ou de Ver à queue de rat. Il fouroit sa tête plus volontiers qu'ailleurs, dans l'endroit où une des ailes s'insère dans le corcelet; il sembloit chercher à sucer la Mouche; s'il quittoit quelquefois cette place, c'étoit pour y revenir bientôt. Il est de couleur de café clair. Ses trois premiers anneaux sont plus grands que les autres, & lui font comme trois corcelets, ou comme un corcelet divisé en trois.

Les Figures 18 & 19. font voir le même Ver

Ver à queue de rat, l'une ne lui donne que sa grandeur naturelle, & l'autre le grossit. Ce Ver, quoiqu'il ait une queue, n'est pas de la Classe de ceux dont nous avons parlé jusqu'ici; les autres sont de la seconde Classe des Vers qui donnent des Mouches à deux ailes, & celui-ci est de la troisième Classe. Il a une tête *t* écailleuse, & par conséquent dont la Figure n'est pas variable. Ce Ver est aquatique comme les autres. Je l'ai souvent trouvé sur des feuilles qui se pourrissoient dans une mare du bois de Boulogne, il y étoit roulé. Quoique j'aye eu beaucoup de ces Vers chez moi, ils ont tous péri avant que de se métamorphoser en Mouches. *r f*, le tuyau de respiration. *q f*, le premier tuyau. *e, e*, deux appendices qui partent du premier tuyau, & dont j'ignore l'usage.

P L A N C H E XXXII.

La Figure première représente un Ver à queue de rat vu par-dessus, & très grossi. *k*, ses cornes charnues. *i, i*, les deux petites cornes qui sont ses deux stigmates antérieurs ou au moins ceux de la Nymphe. *u, u*, deux gros vaisseaux blancs vus au travers des membranes du corps. Tantôt les deux vaisseaux, les plus en vue ici, sont les deux grosses trachées, & tantôt les deux vaisseaux *e, e*, que j'ai nommés laiteux, sont les plus visibles. *q*, le bout du derrière. *q f*, la première portion de la queue. *f r*, la dernière portion de la queue.

Dans la Figure 2, le bout de la queue *r f*,
M 2 est

est vu plus en grand qu'il ne l'est dans la Figure précédente, & dans le moment où le bout *r*, est à la surface de l'eau. *e, e, e, e, e*, cinq espèces de pinceaux disposés comme les rayons d'une étoille autour du mamelon *r* qui donne passage à l'air. Ces pinceaux sont faits de poils qui peuvent s'écarter les uns des autres, & qui nageant à la surface de l'eau, soutiennent au-dessus de cette surface le mamelon du bout de la queue: comme on voit distinctement deux trous au bout de la queue de quelques-autres Vers aquatiques, il y a apparence qu'il y en a deux aussi au bout de ce mamelon.

La Figure 3. est celle d'une des cornes *i*, Figure 1. grossie au microscope, & mise dans un autre point de vue. *a b*, le côté qui est taillé en onglet. Cette partie *a b*, paroît remplie d'un grainé cotonneux.

La Figure 4. montre par-dessus, la tête du Ver très grossie. *k, k*, les deux cornes charnues. *i, i*, les deux petites cornes cartilagineuses. Quantité de petits poils qu'une forte loupe fait découvrir sur la tête, sont sensibles ici.

La Figure 5. est le dessous de la Figure 4. dans laquelle la bouche du Ver est plus ouverte, & où son contour est plus visible que dans la Figure 6. Planche 30. où la tête est comme dans cette Figure, vue par dessous. *k, k*, les cornes. *a a*, cordon noir & écailleux qui fait un ceintre au dessus de la bouche. *b*, la bouche. *l, l*, les deux jambes de la première paire.

La Figure 6. représente en grand, une portion du corps du Ver vue par-dessous, avec qua-

quatre jambes *l, l, l, l*. Les crochets de ces jambes ne sont pas disposés précisément comme ceux des jambes de la première paire.

La Figure 7. représente une portion de la partie antérieure & supérieure d'un Ver qui est prêt à se transformer. *i, i*, les deux cornes cartilagineuses & antérieures. *o, o*, les contours des deux endroits où doivent être ouverts deux trous dont chacun laissera sortir une des grandes cornes.

La Figure 8. fait voir très en grand, un Ver qui s'est mis en coque, & de la coque duquel on a enlevé & jetté en devant la portion *i p o o p i*, pour mettre l'intérieur à découvert. *d, d*, bord de la coque, auquel le bord *p, p*, étoit ci-devant joint. *c, c*, les deux grandes cornes qui sont encore dans l'intérieur du Ver, & parallèles l'une à l'autre. La partie brune qui est entr'elles, est une des dépendances de la bouche. *t, t*, deux trachées, dont une se rend à une des petites cornes *i*, & l'autre à l'autre corne. Ces deux cornes ne sauroient être visibles ici; on voit seulement d'où elles partent.

La Figure 9. est destinée à faire voir comment les deux cornes *c, c*, de la Figure 8. se redressent pour ouvrir & enfler les trous de la coque qui les doivent laisser passer: cette Figure représente la position que prirent ces cornes sur un Ver dont j'avois mis l'intérieur à découvert, comme il l'est dans la Figure 8. *t, t*, trachées qui alloient aboutir aux petites cornes. *c, c*, les deux grandes cornes actuellement redressées,

270 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE.

& dont chacune est posée sur une vessie.

La Figure 10. fait voir la partie antérieure d'un Ver, qui a été mise à découvert, & dont une seule des grandes cornes s'est redressée *e*, grande corne qui s'est redressée. *e*, grande corne qui est restée couchée, parce que les chairs qui auroient dû s'élever, & avancer vers le derrière de l'Insecte, ont été rendues incapables de ce jeu par la blessure que je leur ai faite lorsque j'ai ouvert la coque. *b*, parties écailleuses des dépendances de la couche. *u*, *u*, vessies des grandes cornes.

La Figure 11. représente en grand & par-dessous, ou du côté intérieur, une pièce qui couvroit une portion d'une coque pareille à la portion qui est ouverte dans les Figures 8 & 9. En *b* sont diverses parties écailleuses qui restent attachées contre cette pièce avec la bouche du Ver, lorsqu'il passe à l'état de Nymphe.

Les Figures 12 & 13. représentent en deux vues différentes, la même portion du bout postérieur du Ver, & également grossie. *l*, *l*, les jambes de la dernière paire. *fff*, appendices charnus qui sont autour de l'anus & hors du corps du Ver, & cela seulement lorsqu'il rend des excréments; ils rentrent ensuite dans le corps: pour rendre ses excréments, le Ver paroît avoir besoin de faire sortir de son corps une partie de ses intestins.

P L A N C H E XXXIII.

La Figure première représente une Nym-
phe

phe de Ver à queue de rat, qui a été tirée de sa coque; elle est grossie à la loupe & vue de face; la partie de la coque qui a été détachée pour faire l'ouverture nécessaire pour donner passage à la Nympe, cette partie sur laquelle s'élèvent les quatre cornes, est actuellement sur la tête de la Nympe. *i, i*, les deux petites cornes ou les cornes antérieures. *t, t* marquent deux trachées dont chacune part d'une des cornes, & va se rendre au corcelet de la Nympe. Les jambes, les ailes & la trompe de la Mouche sont si distinctes dans cette Figure, qu'il eût été assez inutile de les désigner chacune en particulier par des lettres.

La Figure 2. est celle de la coque dont est sortie la Nympe de la Figure première. *i i d d*, le contour de l'ouverture qui ci-devant été bouché par la pièce *i i*, qui recouvre la tête de la Nympe de la Figure première.

La Figure 3. fait voir de côté, la Nympe qui est vue de face; Fig. première, & grossie de même. *i, i; c, c*, les quatre cornes qui passent au travers de la pièce qui couvre la tête.

Les Figures 4, 5 & 6. sont destinées à montrer les pièces que la Mouche détache de sa coque l'orsqu'elle en veut sortir.

Les Figures 4 & 5. représentent la pièce que la Mouche détache non-seulement de la coque, mais qu'elle en fait tomber. Le côté intérieur de cette pièce est vu dans la Figure 4. & c'est sa surface extérieure qui est vue dans la Figure 5. *i, i*, les deux petites cornes. *b*, la partie antérieure de la

pièce, *ee*, le bord qui a été séparé de la pièce marquée par les mêmes lettres dans la Figure 6.

La Figure 6. ne montre que la partie antérieure d'une coque qui a été coupée en *pp*, parce que le reste de la figure eût été inutile. *ebe*, contour de l'ouverture que la Mouche a faite à sa coque en faisant sauter la pièce qui est marquée par les mêmes lettres dans les Figures 4 & 5. la pièce qui a les deux petites cornes. *ee*, *dd*, pièce en forme de lunette, qui a été détachée de l'anneau *dd*, & soulevée; à cette pièce en lunette tiennent les deux grandes cornes; après qu'elle est soulevée, la Mouche a le passage plus libre.

La Figure 7. est celle de la partie postérieure d'une Mouche mâle de Ver à queue de rat, vue très grossie & par-dessous. *dd*, endroit où cette partie a été séparée du reste du corps. *ab*, bout du derrière de la Mouche contourné en tirebourse.

La Figure 8. représente dans sa grandeur naturelle, un de ces Vers que j'ai nommés à queue coupée. *q*, la queue du Ver qui est entre deux appendices charnus.

La Figure 9. fait voir la tête du Ver de la Figure précédente, grossie. *k, k*, deux cornes charnues. *i, i*, deux cornes membraneuses très courtes, analogues à celles des Vers à queue de rat, & sur les Figures desquels elles sont marquées par les mêmes lettres; les unes & les autres sont apparemment des stigmates. *c, c*, deux doubles crochets écailleux.

La Figure 10. fait voir par-dessous, une por-

portion de ce Ver, grossie. *l, m*; *l, m*, les jambes de ce Ver. *t, t*, les deux principales trachées.

La Figure 11. montre le bout postérieur du Ver précédent, grossi. *q*, sa queue percée de deux trous qui donnent passage à l'air. *a, a*, espèces de cornes ou d'appendices charnus.

Les Figures 12 & 13. représentent dans sa grandeur naturelle & dans deux vues différentes, une Mouche à deux ailes qui a l'air d'une Guêpe.

La Figure 14. est celle des antennes de la Mouche des dernières figures, grossies à la loupe.

La Figure 15. ne fait voir que dans sa grandeur naturelle, une Mouche que le premier coup d'œil fait prendre pour un Frêlon.

Dans la Figure 16. sont vues deux œufs de la Mouche précédente.

Les Figures 17 & 18. sont celles du même Ver qui n'est que grand comme nature dans la Figure 17. & qui est grossi dans la Figure 18. Il se tient dans les nids des Bourdons. *t*, la partie antérieure. *c*, Fig. 18. deux espèces de cornes charnues. *j*, les stigmates postérieurs composés de deux tuyaux accolés. *r, r*, &c. rayons charnus.

La Figure 19. montre la tête du Ver précédent, en grand & par-dessous. *c, c*, deux cornes charnues qui sont fourchues. *e, d, p*, autres espèces de cornes ou d'appendices moins charnus. *b, b*, les deux crochets qui tiennent lieu de dents, ils ont chacun une entaille assez profonde, ils sont comme dentellés.



DOUZIEME MEMOIRE.

DES MOUCHES A DEUX AILES

QUI ONT L'AIR DE BOURDONS;

ET DE LA MOUCHE

DU VER DU NEZ DES MOUTONS.

LES Bourdons, comme les Abeilles, sont armés d'aiguillons ; comme elles, ils vont faire des récoltes de cire & de miel sur les fleurs ; mais ils diffèrent des Abeilles, en ce qu'ils ont le corps plus gros & plus court proportionnellement à leurs autres parties : leurs ailes moins longues que celles des Abeilles, sont obligées de s'agiter avec plus de vitesse, pour soutenir une masse plus lourde par elle-même. De-là naît un bourdonnement, auquel, comme nous l'avons déjà dit, ces Mouches doivent le nom qu'elles portent. Ce qui frappe le plus dans la plupart des espèces de Bourdons, & ce qui augmente considérablement leur volume, c'est qu'ils sont extrêmement velus ; leur corcelet sur tout l'est beaucoup. Il y a des Bourdons qui sont de très grosses Mouches, & il y en a qui sont des Mouches d'une grosseur moyenne ; enfin il y en a d'aussi petits & bien plus petits même que des Abeilles.

Si

Si on s'en fioit aux premières apparences, on n'hésiteroit pas à prendre certaines Mouches à deux ailes pour des Bourdons d'une petite espèce, & d'autres pour des Bourdons de moyenne grandeur. Ce n'est qu'après avoir examiné ces Mouches avec quelque attention, qu'après avoir vu qu'elles n'ont point une trompe semblable à celle des Bourdons, & qu'une paire d'ailes leur manque, qu'on reconnoit qu'elles ne sont pas de leur Classe.

Les Mouches à deux ailes qui ressemblent aux Bourdons, diffèrent non-seulement entr'elles en Espèce & en Genre, il y en a qui sont de différentes Classes; il y en a qui ont des trompes, & il y en a d'autres auxquelles on trouve à peine une bouche. Mais ce n'est pas par leurs formes que ces Mouches peuvent le plus piquer notre curiosité, elles ne sont pas aussi propres à nous intéresser par ce qu'elles sont, que par ce qu'elles ont été. Toutes ont été des Vers, à plusieurs Espèces desquels la Nature a assigné pour les faire croître, des habitations qui nous doivent paroître bien singulières. C'est dans les intestins des chevaux qu'une espèce de ces Vers doit prendre son accroissement. Des Vers d'une autre espèce ne peuvent se trouver bien que sous l'épaisse peau des bêtes à corne; chaque Ver fait élever sur le dos du grand animal, ou ailleurs, une grosse tumeur qui lui fournit tout ce qui lui est nécessaire pour sa nourriture & son logement, & du milieu de laquelle il peut respirer l'air. A la suite de ces Vers, singuliers par les endroits où ils croissent, nous croyons en de-

voir ajouter une Espèce qui se métamorphose en une Mouche à deux ailes qui ne ressemble pas aux Bourdons; nous croyons y devoir placer ces Vers qui ne peuvent croître que dans les sinus du nez du mouton: ce n'est que là qu'ils peuvent trouver une mucosité qui est leur aliment nécessaire. Au reste toutes les espèces de Mouches à deux ailes & à forme de Bourdons, n'ont pas été des Vers qui se nourrissent dans des animaux vivans, ou au moins de matières animales; il y en a des Espèces dont les Vers vivent de matières végétales; nous allons même donner d'abord l'Histoire d'une de ces Mouches dont le Ver se tient dans l'intérieur de certains oignons de fleurs, & nous viendrons ensuite à l'histoire des autres Vers.

Les curieux qui cultivent les fleurs avec tant de soin, qui nous procurent le plaisir de voir dans leurs jardins ce que la Nature peut montrer de plus beau pour la vivacité, l'éclat, la variété, les combinaisons & les arrangemens des couleurs, ces curieux qui semblent forcer la Nature à nous faire voir en ce Genre de nouvelles beautés, ou à exposer à nos yeux celles qu'elle tenoit cachées; ces curieux, dis-je, ont à défendre leurs plantes contre bien des Insectes différens, dont les uns les attaquent hors de terre, & dont les autres les attaquent sous la terre même. Mais les amateurs des fleurs pardonneront plus volontiers à l'Insecte, dont je veux parler à présent, de ronger les oignons de narcisse, qu'ils ne lui pardonneroient un goût aussi marqué pour les oignons de

de tulipe. Il y a quelques années que M^r. Bernard de Jussieu me donna, dans le mois de Novembre, plusieurs oignons de narcisse tirés de terre depuis peu de tems, dans chacun desquels il y avoit un gros Ver qui le rongeoit; je trouvai même deux Vers logés dans un de ces oignons. L'oignon qui est habité, est aisé à distinguer des autres: il est percé par un trou rond *a*, qui est la porte par laquelle le Ver est entré très petit, & peut-être encore la fenêtre par laquelle il a une communication avec l'air extérieur. Si on presse cet oignon entre deux doigts, on ne lui trouve pas la fermeté qu'ont les autres oignons; les différentes robes, les feuillets dont il est composé, ont été coupés & mangés en partie. Il y a même plus de vuide & plus d'altération dans l'oignon, qu'il ne devroit y en avoir à raison de ce qui en a été ôté; l'intérieur s'est pourri; chaque Ver *b* est entouré d'une espèce de boue brune: les excréments liquides que j'ai vu rendre au Ver, sont propres à faire pourrir, à réduire en terreau les feuillets qui ont été hachés.

Dans l'instant qu'on vient de tirer un de ces Vers *c* d'un oignon, on ne fait pas distinguer sa partie antérieure de la postérieure, ses deux bouts sont un peu pointus, & à-peu-près également pointus. L'entredeux est presque cylindrique, mais ridé, & comme formé d'un grand nombre de fibres annulaires posées les unes auprès des autres.

Mais

a Planch. 34. fig. 1. *a*.

b Fig. 2.

c Fig. 2.

M 7

Mais le Ver ne reste pas longtems sans faire voir où est sa partie antérieure ; il n'a pas envie de demeurer où on l'a mis, il fuit autant qu'il le peut : pour cela, il allonge sa tête, & fait sortir deux crochets écailleux *a* parallèles l'un à l'autre, dont le seul usage n'est pas de détacher la substance de l'oignon, le Ver s'en sert aussi à se tirer en avant. Mais pour mieux voir ces crochets, & toute la partie antérieure, ou tout ce qui tient lieu de tête, il faut presser le Ver ; alors on le force de montrer les deux crochets presque en leur entier. Depuis leur base, qui est assez large & épaisse, ils vont en diminuant & en se recourbant se terminer chacun par une pointe fine tournée du côté du ventre ; près de leur pointe & dans une assez grande partie de leur longueur, ils sont d'un brun presque noir, mais leur base est blanchâtre. Au-dessus de chaque crochet est une corne charnue *b* dont le bout est refendu ; ce bout semble fait de deux mamelons qui peuvent s'écarter l'un de l'autre tantôt plus & tantôt moins. Un peu plus loin & un peu plus bas que les cornes, il y a de chaque côté une petite tache noire & luisante *c* que j'ai négligé d'examiner, parce que je ne savois pas lorsque j'ai eu ces Vers, que ceux de cette Classe ont des stigmates très proches de leur bout antérieur ; les deux taches sont probablement les deux stigmates antérieurs de celui-ci.

Je me suis mieux assuré des stigmates posté-

a Planch. 34. fig. 3. *c*, *c*, *c*, *b* *d*, *d*, *d*, *c*, *c*, *c*

postérieurs; pour les bien voir, il faut pourtant faire violence au Ver, presser sa partie postérieure; on en fait sortir alors une espèce de barillet *a* brun ou presque noir, que le Ver tient souvent caché entre les plis de ses anneaux comme dans une espèce de bourse; il retire même en dedans de son corps, des chairs de sa partie postérieure pour ménager la cavité nécessaire à ce barillet. Dans le bout *b* de cette partie que nous nommons le barillet, sont deux petites cavités, dont le contour est circulaire: au centre de chacune de ces cavités est un petit grain noir qui paroît être la moitié d'une boule *c*. C'est là que sont les stigmates. Le barillet tient lieu à ce Ver des deux tuyaux adossés, qui se trouvent sur le derrière de plusieurs autres Vers de la même Classe.

Au-dessous du barillet sont deux appendices charnus *d*, ou deux assez grands mamelons: c'est entre ces mamelons qu'est l'anus, c'est de-là que j'ai vu sortir de la liqueur. Lorsqu'on considère à la loupe le corps de ce Ver, on y apperçoit des poils semés en différents endroits, & les rides de ses anneaux paroissent chagrinées.

J'ai mis dans des poudriers quelques oignons, dans chacun desquels un de ces Vers étoit logé, & je les y ai entourés de terre de toutes parts; j'ai mis d'autres oignons dans d'autres poudriers, & cela sans aucu-

ne

Planch. 34. fig. 5. *a* b Fig. 4. c f, f. d
Fig. 5. m. m.

ne terre ; les Vers des oignons des derniers poudriers , ont été les seuls qui se soient métamorphosés ; les autres se sont trouvés apparemment dans un lieu trop humide , ils y ont péri. Les notions que nous avons prises des différentes manières dont les Vers se transforment , nous apprennent que ceux des oignons de narcisse doivent se transformer d'abord en une coque faite de leur propre peau. Cette coque *a* est de la forme de celle des Vers de la viande , mais considérablement plus grosse , beaucoup plus ridée , & d'une couleur grise. En quoi elle diffère encore plus des coques des Vers de la viande , c'est que sur sa partie antérieure & supérieure elle a deux cornes *b* qui ne feront plus une nouveauté pour nous , elles sont du même Genre que les quatre que nous ont fait voir ci-devant *c* les coques des Vers à queue de rat , ou plutôt du même Genre que les deux grandes cornes de ces dernières coques , & elles parviennent apparemment à être élevées sur la coque par une mécanique semblable à celle qui y élève les autres.

J'ai tiré des Nymphes de ces Vers hors de leur coque , & j'ai vu alors que les cornes avoient à leur origine une vessie *d* plus petite que celle de chaque corne des Nymphes des Vers à queue de rat , mais qui lui étoit d'ailleurs semblable. Ces vessies de nos Nymphes des Vers des oignons , dont je n'ai pas
alors

a Fig. 6. *b* Planch. 34. fig. 3. *c*, *c*. *e* Mem. xi.
d Fig. 7 & 8. *u*, *u*.

alors assez suivi l'origine, parce que je ne savois pas assez quel pouvoit être leur usage, ces vessies, dis-je, étoient posées sur le corcelet; sans doute que chacune d'elles communiquoit avec un des stigmates; en un mot, les deux cornes ne peuvent être que deux tuyaux qui portent l'air au corcelet. Quand l'Insecte perd la forme de Ver, il perd ses anciens ou de ses anciens organes de la respiration, & il lui en vient d'autres qui font les fonctions de ceux qu'il a perdus.

C'est dans les oignons mêmes que quelques-uns de ces Vers se sont transformés pour la première fois, & d'autres se sont transformés sur le fond du poudrier. Je n'ai pas su précisément dans quel tems, mais ce n'a été qu'après l'hiver. Enfin j'ai eu des Mouches *a* qui sont sorties de quelques-unes des coques dès le commencement d'Avril, & d'autres ne sont sorties des leurs que vers la fin du même mois.

Quand on jugera sur les premières apparences, on prendra assurément la Mouche qui vient du Ver des oignons de narcisse, pour un Bourdon; par son corps & par son corcelet, elle a tout-à-fait l'air de certains petits Bourdons, & assez communs. La partie antérieure du corcelet est très couverte de poils d'un jaune feuille morte; le reste du corcelet est peu velu & presque noir; le dessus du corps est couvert de poils fauves comme la partie antérieure du corcelet; & le dessous du corps est noir, il n'a

que

que peu de poils roux. Mais les antennes de cette Mouche, qui sont des antennes à palettes, apprendroient qu'elle n'est pas un Bourdon, avant qu'on se fût donné la peine de s'assurer qu'elle n'a en tout que deux ailes, qu'elle n'en a point de petites cachées sous les grandes. Sa trompe *a* est logée comme celle des Mouches des Vers à queue de rat, & elle est de même une trompe à lèvres charnues.

Pour avoir l'histoire complete de cette Mouche, il faudroit lui avoir vu fouiller la terre, comme il y a apparence qu'elle la fouille, pour parvenir à confier un œuf à chaque oignon de narcisse; mais le hazard ne m'a pas fourni d'occasions de faire cette observation, & j'ai négligé de me les faire naître lorsque j'ai eu les Mouches.

Mais nous devons être bien moins étonnés de ce qu'une Mouche s'introduit sous terre pour déposer ses œufs ou ses Vers dans un oignon de fleur, que nous ne devons l'être de ce qu'une autre Mouche, semblable comme la précédente, à un Bourdon, a le courage de braver nos plus grands animaux, pour loger ses œufs dans leur propre chair. Elle fait au même animal un nombre considérable de petites plaies; chaque plaie est le nid d'un œuf; c'est là qu'il doit être couvé par la chaleur du grand animal. Dès que le Ver est sorti de l'œuf, il se trouve dans le lieu le plus convenable, dans un lieu où les alimens lui sont fournis

en

Planch. 34. fig. 11 & 12.

et 2 1 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

en abondance, où il est défendu contre les injures de l'air, où il jouit en toute saison à-peu-près du même degré de chaleur, & où enfin il prend tout l'accroissement qu'il doit prendre pour parvenir à être Mouche à son tour. Ce sont sur-tout nos bêtes à cornes qui fournissent ainsi de leur propre chair, de quoi nourrir des Vers jusqu'à ce qu'ils soient devenus très gros & en état de se transformer; c'est au-dessous de leur épaisse peau que ces Vers se tiennent. Les endroits qu'ils habitent sont très marqués en certains tems, & très aisés à reconnoître: au-dessus de chaque Ver il y a une élévation, une tumeur assez semblable à ces bosses qui viennent subitement au front dans l'endroit où l'on s'est donné quelque rude coup; aussi nous servirons-nous souvent du nom de bosse, pour désigner chacune de ces tumeurs du dos de nos bêtes à cornes, qui est habitée par un Ver.

Les gens de la campagne sont mieux instruits de la Nature & de la cause de ces bosses, qu'ils ne le sont de plusieurs autres faits d'Histoire naturelle, qu'ils seroient également à portée d'observer; ils savent très-bien que chacune renferme un Ver, & même ils savent que ce Ver vient d'une Mouche, & que lui-même se transforme en Mouche; à la vérité ils connoissent mal cette Mouche, du moins tous les payfans qui m'ont paru les mieux instruits, & qui me l'ont voulu désigner, m'ont dit qu'elle étoit

UN

un Taon , & ils donnent le même nom au Ver même. Comme les Taons sont de toutes les Mouches, celles qui sont le plus acharnées sur leurs bœufs, & qui en tirent le plus de sang, il étoit assez naturel de penser que ces mêmes Mouches, quand elles étoient Vers, s'étoient nourries sous la peau du bœuf. M. Vallisnieri est peut-être le premier qui ait bien connu la véritable Mouche qui occasionne la naissance des tumeurs des bêtes à cornes; il en a donné une Histoire curieuse & intéressante, & ornée d'une agréable érudition. Après l'avoir lue avec un vrai plaisir, je n'en eus que plus d'envie de voir de mes propres yeux, tout ce que M. Vallisnieri a rapporté de cette Mouche & de son Ver. Je ne croyois pas pourtant que je dusse revenir à parler sur un sujet qui avoit été traité avec soin & avec élégance par ce célèbre Auteur, mais m'étant procuré des occasions d'observer, plus favorables que celles qu'avoit eues M. Vallisnieri, il m'a été facile de voir certains faits mieux & autrement qu'il ne les avoit vus, d'en voir même quelques-uns qui lui avoient échappé, & de reconnoître que le dessinateur & le graveur qu'il avoit employés, n'avoient pas des talens dignes de l'Historien. Je reviens pourtant à dire, & avec sincérité, que la forme & le fonds de l'Histoire qu'a donnée M. Vallisnieri de ce Ver & de sa Mouche, sont excellens. Ce n'est pas une grande merveille de voir quelque chose de nouveau dans un objet qui a été examiné par de très bons yeux, quand on s'est

s'est mis à portée de le considérer de plus près, & dans des positions plus favorables ; alors des yeux moins bons peuvent voir ce qui a échappé à des yeux plus perçans.

Chaque bosse a intérieurement une cavité qui est un logement proportionné à la grandeur du Ver, aussi la cavité & la bosse croissent-elles à mesure que le Ver grandit. Ce n'est guère que vers la mi-Mai qu'on peut voir des bosses dans toute leur grosseur. Des circonstances particulières font qu'elles ne parviennent pas toutes à en avoir une égale. Les plus grosses ont environ 16. à 17. lignes de diamètre à leur base, & elles s'élèvent d'un pouce, ou plus : à peine sont-elles sensibles avant le commencement de l'hyver, & pendant l'hyver même.

C'est ordinairement sur les jeunes vaches, sur les jeunes taureaux, ou sur les jeunes bœufs, en un mot sur des bêtes qui n'ont que deux ou trois ans, qu'on trouve le plus de ces bosses ; il est rare d'en voir sur de très vieilles vaches, & sur de vieux bœufs. La Mouche qui, en perçant la peau de l'animal, occasionne la naissance de ces tumeurs, fait choisir des peaux qui ne lui opposent pas trop de résistance : d'ailleurs des chairs tendres ne seroient-elles point les plus propres à fournir une bonne nourriture aux Vers de la Mouche ? Et pourquoi l'instinct qui la conduit à ne confier ses œufs qu'à la chair des animaux de certaines Es-

pè-

pèces, ne la conduiroit-il pas à préférer entre les chairs des animaux de la même Espèce, celles qui sont préférables? Le nombre des bosses qui se trouvent sur une même bête, est égal au nombre des œufs qui ont été déposés dans les chairs, ou, pour parler plus exactement, au nombre des œufs qui ont réussi, car tous apparemment ne viennent pas à bien; mais ce nombre est fort différent sur différentes bêtes à cornes. Sur telle vache on ne pourra voir que trois à quatre bosses, pendant qu'on en verra plus de trente à quarante sur une autre. Elles n'y sont pas toujours placées dans les mêmes endroits, ni arrangées de la même façon; assez ordinairement il y en a près de l'épine du dos *a*, mais il y en a qui en sont éloignées, qui sont placées près des cuisses & des épaules, ou près les cuisses & sur les épaules mêmes: il y en a qui sont isolées, & il y en a de si proches des autres, qu'elles les touchent par leur circonférence. Dans certaines places il y a trois à quatre tumeurs qui se touchent toutes, & j'ai vu d'autres places où il y en avoit plus d'une douzaine arrangées aussi près les unes des autres, qu'elles le pouvoient être.

Au reste, les bêtes à cornes de tous les pays ne sont pas sujettes à avoir de ces bosses, on n'en trouve point à celles qui vivent dans des plaines, & on en trouve ordinairement à celles qui vivent dans des pays de bois: inutilement en ai-je cherché pendant

dant plusieurs années de suite sur les vaches de certains environs de Paris, sur celles de Charenton par exemple, sur d'assez grands troupeaux de vaches qu'on amène paître dans le parc de Vincennes, où il ne reste depuis plusieurs années que des taillis. Ces mêmes bosses sont très communes sur les bestiaux à Réaumur, en Poitou, & elles m'ont fait regretter bien des fois, de ce que le tems des vacances n'étoit pas celui de les observer, & de ce que je me trouvois fixé à Paris dans la saison où il falloit les étudier. L'envie que j'en avois me fit penser que je parviendrois à en trouver plus près de Paris dans des cantons boissés, & tel est celui où est située en Brie l'Abbaye des Religieuses de Malnoue, à cinq lieues de Paris on environ. J'ai des occasions d'aller de tems en tems à cette Abbaye, & je savois qu'on y nourrissoit un grand troupeau de vaches. J'y allai donc vers la mi-Mai, & ma première visite y fut rendue aux vaches, qui répondirent très-bien à l'empressement que j'avois eu pour elles. De trente, j'en trouvai plus de quatorze qui avoient des bosses, & plusieurs en étoient très-bien fournies. Le taureau de cette troupe, fort & vigoureux, âgé d'environ trois ans, en avoit aussi un grand nombre.

Je me trouvai donc à même d'observer ces bosses que j'avois tant désiré de voir : il est inutile de dire que je ne négligeai aucune des observations qu'il me fut possible de faire pendant sept à huit heures que je restai dans cette Abbaye. J'avois à choisir sur les dif-

différentes vaches , des bosses en presque tous les états ; il y en avoit de très petites encore , & il y en avoit de très grosses , d'aussi grosses qu'elles doivent le devenir. J'en trouvai dont je jugeai que les Vers étoient sortis depuis peu de tems , & j'en trouvai même une qui me parut être dans le moment le plus favorable , & le plus difficile à saisir , dans celui où le Ver en sort , le Ver étoit à moitié sorti ; mais il n'étoit plus en vie , il étoit mort dans l'opération. Une des observations des plus curieuses étoit de voir comment le Ver parvient à fortir de l'habitation où il a pris tout son accroissement ; mais ni cette observation , ni beaucoup d'autres ne pouvoient être faites en un seul jour. Dans le troupeau de vaches il y avoit deux genisses d'environ quinze à seize mois , mieux fournies qu'aucune des autres , de bosses en tous états. Jamais on n'a eu autant d'envie de devenir maître de deux genisses , que j'en eus de l'être de celles-là , ou au moins de pouvoir les posséder chez moi pendant quelque tems ; ce desir me tourmenta dès que je fus de retour. Madame de Breauté étoit alors Abbesse de Malnoue ; toute la Communauté a depuis un an pleuré sa perte , comme celle de la plus tendre & de la meilleure des Mères ; aussi a-t-elle conduit sa Maison avec une bonté , une sagesse , & un éloignement d'esprit de domination , & , pour ainsi dire , de supériorité , qui devoient être pris pour modèle par les Abbeesses qui sont flattées du plaisir d'être aimées , & de rendre leurs Communautés heureuses. Je savois les bontés qu'a-

qu'avoit pour moi cette digne Abeſſe, & je n'héſitai point à lui écrire que je ne pouvois vivre content ſi je n'avois chez moi, à Charenton, deux de ſes geniffes, au moins pendant quelques ſemaines. Ma demande fut reçue comme je le ſouhaitois, toute la Communauté, qui eſt très-bien compoſée, applaudit à la grace qui me fut accordée. J'eus donc le plaifir, au bout de peu de jours, de voir arriver chez moi les deux geniffes ſi ſouhaitées, & qui m'ont mis en état de faire toutes les obſervations que je vais rapporter.

Ceux qui ont ſoin de conduire les beſtiaux à la campagne, ſavent, comme je l'ai déjà dit, que chaque boſſe contient un Ver, ils ſavent même qu'il vient un tems où le Ver en ſort; ils diſent que le Ver perce la tumeur quand elle eſt à maturité. La tumeur dont le Ver eſt prêt à ſortir, a un trou *a* aſſez grand pour ſe faire remarquer par des yeux qui ne ſont guère accoutumés à s'arrêter ſur de très petits objets; mais ce n'eſt pas ſeulement lorſque le Ver eſt bientôt en état de paroître au jour, que la boſſe dont il occupe la cavité, a une ouverture, elle en a une en tout tems. Le trou par lequel l'œuf a été introduit, a apparemment ſubiſté; non ſeulement il ne s'eſt point fermé, il s'eſt aggrandi à meſure que la boſſe a crû. Mais il vient à la vérité un tems où ce trou a beſoin de croître, & où il croît bien autrement vite qu'il n'avoit fait auparavant. Le trou

a Planch. 36. fig. 3.

Tom. IV. Part. II. N

trou d'une de ces tumeurs pourroit néanmoins être assez grand, & n'être point vu par des gens qu'aucun motif ne porte à chercher à le voir ; il peut être, & il est très souvent couvert par les poils de la peau. Pour m'assurer si toutes les bosses étoient percées, & pour être en état de mieux voir comment leur ouverture est aggrandie lorsque le Ver n'a plus à croître, je coupai avec des ciseaux, le poil à fleur de la peau *a* au-dessus de huit à dix des bosses de chacune de mes deux vaches ; ces bosses furent comme rasées. Entre celles qui le furent, il y en avoit des plus grosses & des plus élevées, des plus petites & des plus aplaties ; toutes avoient un trou bien circulaire, mais d'un diamètre fort différent. Le diamètre du trou des plus grosses bosses étoit d'environ trois lignes, & celui du trou des plus petites n'étoit pas d'une ligne. Le contour d'une bosse isolée *b* est ordinairement assez rond, mais le contour de celles qui sont rassemblées en groupe *c* est moins régulier, elles s'opposent réciproquement à leur accroissement vers le côté où elles se touchent. Je n'ai rien trouvé de constant dans la position du trou, je l'ai vu très rarement au sommet de la bosse, & assez souvent très proche de quelqu'endroit de sa circonférence *d*. Le hasard a voulu au contraire que M. Vallisnieri ait toujours vu le trou placé au milieu de la bosse. Nos observations peuvent pourtant se concilier jusqu'à

a Fig. 2. *b* Fig. 2. *c* Fig. 3. *d* Fig. 2.

qu'à un certain point. Les plus grosses tumeurs se seront plus attirées que les autres, l'attention de ce célèbre Auteur; & dans les grosses tumeurs le trou m'a paru bien plus voisin du sommet, qu'il ne l'est dans les petites. Tel trou qui étoit proche de quel-qu'endroit de la circonférence d'une bosse petite & aplatie, je l'ai vu assez près du milieu de la même bosse, lorsqu'elle a eu pris tout son accroissement.

Il est bien essentiel au Ver que le trou de sa tumeur reste toujours ouvert, c'est par ce trou qu'il conserve une communication avec l'air qu'il a besoin de respirer; aussi le Ver est-il presque toujours dans la position la plus favorable pour recevoir l'air. Ses grandes bouches de la respiration, ses plus grands stigmates, comme ceux de tant de Vers dont nous avons parlé, sont à sa partie postérieure, directement même à son bout postérieure *a*; or le Ver est presque toujours posé ayant le derrière en haut & vis-à-vis du trou. C'est ce que les yeux seuls sont en état d'appercevoir lorsque le trou est grand, & qu'ils apperçoivent avec le secours d'une loupe dans des trous assez petits, parce que le derrière du Ver y est souvent de niveau avec le bord intérieur du trou, & que l'endroit où sont les deux principaux organes de la respiration, est marqué par deux croissans assez considérables *b*, & plus bruns que le reste.

Le Ver de la tumeur d'un animal est un Ver

Planch. 37. fig. 2. *f, f* 6 Fig. 3. & 4. *f, f*
N 2

Ver d'une galle animale; nous n'avons pas autant d'exemples des galles de ce genre, que nous en avons des galles végétales. Quand nous avons décrit *a* les surprenantes variétés que ces dernières nous offrent, nous n'avons point vu qu'il fût essentiel aux Insectes qui les habitent, de se conserver une communication avec l'air extérieur; nous n'avons point vu d'ouvertures sensibles & conservées pour laisser passer l'air dans l'intérieur de la galle d'un arbre. Le Ver qui habite celle-ci, auroit-il moins besoin de respirer l'air, que le Ver qui habite une galle de chair? Non sans doute, mais les ouvertures par lesquelles l'air parvient à l'habitant de la galle ligneuse, n'en sont pas moins réelles pour être petites au point de nous échapper. Nous savons que quelque soin qu'on apporte à faire entrer un bouchon de bois dans un tube de verre, le mercure dont on remplit ce tube, n'y est pas à l'abri de l'action de l'air qui pèse sur le bouchon, que cet air passe au travers du bouchon, & pèse sur le mercure du tube: l'air peut donc passer aussi au travers des parois de la galle ligneuse, quand il n'y resteroit ni trou ni fêlure sensible; mais l'air ne peut pas passer de même au travers des peaux & des membranes des animaux. Le mercure se soutient pendant quelque tems dans un tube bouché avec de la vessie de cochon, comme il s'y soutiendrait si le tube avoit été bouché de sa propre matière au feu de la lampe.

Le

Le seul usage du trou de nos galles ou tumeurs animales, n'est pas néanmoins de donner entrée à l'air, il y suffiroit quand il seroit plus petit qu'il ne l'est dans les tems où il a le moins de diamètre; son autre usage, au moins aussi important, nous oblige de considérer l'intérieur de la cavité, le logement du Ver, dont la capacité est telle qu'il s'y peut retourner; il ne la remplit pas, à beaucoup près, en entier. Pour voir l'intérieur de cette cavité, j'ai ouvert quelques bosses soit avec un rasoir, soit avec des ciseaux, opération qui ne pouvoit manquer d'être douloureuse à la vache, & qu'elle ne souffroit pas patiemment. On devoit s'attendre à trouver l'habitation du Ver aussi dégoûtante que je l'ai trouvée; je n'en saurois donner une vraie image sans en rappeler de desagréables. Le Ver se tient dans une plaie assez considérable, où il se doit faire une suppuration, une partie de la cavité ne peut donc manquer d'être remplie de pus. La bosse est une espèce de cautère qui a été ouvert par la piquure de la Mouche, comme les cautères ordinaires le sont par un caustique; le Ver entretient ce cautère, il l'empêche de se fermer. Si le pus qui est dans la cavité, celui qui s'y forme journellement, n'avoit point d'issue, chaque tumeur deviendrait un abcès considérable dans lequel le Ver périroit; mais le trou de la bosse, qui donne entrée à l'air, permet au pus de sortir, ce pus colle souvent ensemble les poils qui sont au-dessus des petits trous; quand il se dessèche, soit

autour des plus grands trous, & qu'il y prend consistance, il forme dans l'intérieur de l'ouverture, une espèce d'anneau *a* qui paroît fait d'une matière semblable à la chassie des yeux.

Notre Ver a donc été destiné par la Nature à croître dans un endroit où se trouve la plus dégoûtante de toutes les matières. Cette matière occupe le fond de la cavité, & c'est aussi au fond de la cavité qu'est la tête du Ver; sa tête est donc continuellement dans le pus, & sans doute qu'elle y est très-bien. Malgré tout ce que notre imagination nous en peut dire, la tête du Ver y est plongée dans une espèce de lait ou de chyle plus animal & plus préparé que le lait & le chyle ordinaires: car qu'est-ce que ce pus? est-il autre chose que des matières animales, & sur-tout des chairs bien dissoutes, & pour ainsi dire, bien digérées & mêlées avec ce qui s'échappe des vaisseaux ouverts? Enfin ce pus paroît être l'unique aliment accordé au Ver, car il n'y a pas d'apparence que ce Ver vive comme ceux des Mouches de la viande, de la chair même, qu'il en fasse passer de petites parcelles dans son estomach. Nous décrirons dans un moment tout son extérieur, & nous pouvons dire d'avance qu'on ne trouve point à la tête, des crochets écaillieux, pareils à ceux avec lesquels les autres Vers dépiècent la viande: le Ver des tumeurs ne paroît avoir qu'un

qu'une bouche propre à recevoir la liqueur dont elle est toujours environnée. L'état d'une bête à cornes, qui a sur son dos trente à quarante bosses, ou plus, seroit un état bien cruel, un terrible état de souffrance, si sa chair étoit continuellement déchiquetée par trente à quarante gros Vers; mais il y a toute apparence qu'ils ne font point souffrir que peu le grand animal: chaque Ver ne fait par rapport à la plaie dans laquelle il se trouve, que ce que fait une tente par rapport à une plaie ordinaire, ou ce que fait un pois par rapporte à un cautère.

Aussi les bêtes à cornes dont le corps est le plus couvert de bosses, non-seulement ne donnent aucun signe de douleur, il ne paroît pas même que ces bosses leur soient préjudiciables en aucune façon. Ce qui prouve très-bien qu'elles ne leur sont nullement nuisibles, c'est que les payfans, non-seulement ne craignent point de trouver de ces bosses sur leurs bestiaux, ils sont même bien-aîsés de les y voir; ils achètent les jeunes bêtes qui en ont, par préférence à celles qui n'en ont point, ils les regardent comme les mieux venantes; ils en jugent d'après la Mouche qui leur a confié ses petits, & ils en jugent bien; car au moins y a-t-il apparence que la Mouche pique, soit en Été soit en automne, plus volontiers que les autres, les bêtes qui ont la peau tendue & relevée, celles qui sont grasses; & les bêtes qui étoient grasses alors, soutiennent mieux l'hiver que les autres, & toutes choses d'ailleurs égales, valent mieux au prin-

tems. Les Médecins qui ont la confiance dans les cautères, qui les regardent comme de bons remèdes, ne croiront-ils pas avoir de quoi justifier leur sentiment & leur pratique, en ce que des bêtes à cornes, qui se portent très-bien, ont quelquefois sur le corps trente à quarante boffes, dont chacune est équivalente à un cautère?

Sans ouvrir les tumeurs, on peut avoir une preuve qu'elles contiennent du pus : on n'a qu'à les presser, on sent souvent une fluctuation, & souvent même on fait sortir par leur trou, de la liqueur purulente. Aux preuves que j'ai rapportées ci-devant, que le Ver se nourrit de cette vilaine matière, j'en ajouterai encore une. En général les Insectes se préparent à leur métamorphose par la diète; & notre Ver ne sort de sa tumeur, que lorsqu'il est prêt de se transformer. J'ai pressé des tumeurs hors desquelles des Vers venoient de se tirer, & j'en ai fait sortir une quantité de pus, de la consistance & de la couleur de celui que les Chirurgiens appellent *louable*, qui surpassoit considérablement la quantité du pus que j'ai trouvée dans les tumeurs que j'ai ouvertes, dont les Vers n'étoient pas si à terme; il y en a de celles-ci où l'on ne trouve que très peu de pus.

Les excréments que le Ver jette, car je lui en ai vu jeter souvent, sont liquides; ils ont aussi de la ressemblance avec le pus, mais ils sont plus liquides & moins jaunâtres. On pourroit croire que la matière qui se trouve dans la cavité, n'est autre chose
que

que les excréments, qui, en y séjournant, se sont épaissis, & ont pris une couleur plus foncée, si on ne savoit pas que les parois de cette cavité doivent nécessairement fournir une matière purulente.

En pressant jusqu'à un certain point une tumeur habitée, on en fait non-seulement sortir du pus, on en fait même quelquefois sortir, & plus aisément, le Ver, sur-tout lorsque le trou commence à s'aggrandir. Quoique le diamètre du trou ne réponde pas à celui du corps de l'Insecte, celui-ci ne laisse pas d'aller en avant, ses chairs peuvent prêter; & il suffit que chacune des portions qui passent successivement par le trou, soit forcée, dans le tems qu'elle passe, à devenir plus menue qu'elle ne l'est naturellement.

Tant que ces Vers sont petits, ou d'une grandeur médiocre, ils sont blancs, du même blanc que celui des Vers de la viande & de beaucoup d'autres; mais quand ils sont près d'avoir toute leur grandeur, ils prennent une nuance de brun qui n'est pas également étendue par-tout. Enfin, quand le tems où ils doivent sortir de leur cellule, approche, ils deviennent d'un brun plus foncé, qui est une espèce d'ardoisé. Entre les Vers à terme, il y en a de plus & de moins grands; différentes circonstances peuvent contribuer à faire prendre aux uns plus d'accroissement qu'aux autres, ce qui leur est commun avec tous les animaux; & il leur est apparemment commun avec la plupart des autres Insectes, que ceux qui se doivent

298 MEMOIRÉS POUR L'HISTOIRE
transformer en des Mouches femelles, sont plus grands que ceux qui doivent devenir des Mouches mâles. Les plus grands de ceux que j'ai mesurés, avoient treize à quatorze lignes de longueur, & un peu de diamètre, dans l'endroit où le corps étoit le plus renflé. De tels Vers peuvent être placés parmi les gros Insectes.

Leur forme *a* n'offre d'abord rien de remarquable; leur corps est dépourvu de jambes; le bout antérieur *b* est un peu moins gros que le postérieur, & c'est plus près de celui-ci que de l'autre, que le corps est le plus renflé. On peut compter en tout onze anneaux, en y comprenant celui où est la bouche; le huitième est celui qui a le plus de diamètre. Les anneaux ne sont pas sphériques une de leurs moitiés est plus aplatie que l'autre; ceci ne seroit pas une particularité, mais ce qui en est une, c'est que la moitié la plus plate est sur le dos. Il en arrive que le corps du Ver est un peu concave du côté du dos *c*, au-lieu qu'il est convexe du côté du ventre *d*. Cette conformation est contraire à celle des autres Vers, & à celle de presque tous les Insectes dépourvus de jambes, & il convient qu'elle le soit; un Insecte sans jambes, qui se tient & se meut ordinairement sur un terrain plan, pour appliquer son ventre contre ce terrain, doit l'avoir moins arrondi ou plus aplati que le dos; mais un Ver qui ne peut trouver d'appui que

con-

a Planch. 37. fig. 1 & 2. *b* *a*. *c* Planch. 37. fig. 2. *d* Fig. 1.

contre la surface concave d'une calotte, telle qu'est l'intérieur d'une tumeur, pour appliquer son ventre contre une telle surface, doit l'avoir convexe. Au reste, ce qui nous détermine à appeller le côté convexe le côté du ventre, c'est qu'il est le côté où est la bouche, & celui dont l'anus est le plus proche, & enfin celui qui sera le ventre de la Mouche.

Six fillons assez marqués, & deux plus foibles ou moins profonds, sont tirés de la partie antérieure à la postérieure. Deux des grands fillons, & les plus écartés l'un de l'autre, sont sur le dos *a*, & quatre sont distribués deux à deux sur chaque côté, & y sont proches l'un de l'autre; les deux autres sont sur le ventre. Ces fillons, qui entaillent les anneaux *b*, rendent la surface du Ver raboteuse; il y a encore des divisions, mais moins marquées, qui hachent les arcs compris entre des fillons. D'ailleurs, toute la peau du Ver paroît à la vue simple comme chagrinée, mais à grains prodigieusement fins. Ces grains demandent à être examinés avec une forte loupe, elle fait voir qu'ils sont des épines plates, triangulaires, & de couleur jaunâtre *c*. L'arrangement de ces épines mérite attention. Pour le faire mieux entendre, fixons-nous à une portion *d* d'un anneau antérieur, prise du côté du ventre, ou du côté convexe entre deux fillons. Cette portion est elle-même comme divisée en deux par une can-

a Fig. 1. *b* Fig. 4 & 6. *c* Planch. 36, fig. 3. 5. 7.
e e, *a a*, *d* Fig. 5. *e e*, *a a*.
 N 6

cannelure irrégulière & annulaire *a*, comme formée de deux portions d'anneaux *b* appliquées l'une contre l'autre. La partie antérieure *c* est garnie d'épines mises en quelques endroits par bouquets, & toutes tournées vers le derrière. La partie postérieure *d* de la même portion d'anneau est plus couverte d'épines que la précédente, elle en est comme carrelée, aussi les siennes sont-elles plus petites; mais ce qui est le plus à remarquer, c'est qu'elles sont dirigées dans un sens opposé à celui des précédentes. Le fond des cannelures n'est que grainé, & n'a point d'épines. Du côté du ventre, on trouve des épines disposées de la sorte, à toutes les portions d'anneaux comprises entre des filons, excepté sur le onzième & le dixième *e*; le neuvième en a, mais moins que ceux qui le précèdent. Le côté concave, ou le dos, n'a de pareilles épines que sur les trois premiers anneaux; ailleurs il en est dépourvu, ou elles y sont si petites, que vues avec une forte loupe, elles ne paroissent que des points.

Les usages pour lesquels toutes ces épines ont été données à notre Ver sans jambes, sont aisés à deviner; il s'en sert pour se fixer, & il s'en sert aussi pour changer de place; il gonfle & appuie contre la chair qui fait les parois de sa cavité, la portion d'un anneau, ou des portions de plusieurs anneaux qui ont des épines dont les pointes sont

a c c. b c c, c c, a a. e c c. d a a. e Planch.
37. fig. 4.

sont tournées vers le derrière, lorsqu'il veut se pousser en avant, ou se tenir contre l'effort qui le pousseroit en arrière *a*; au-lieu qu'il gonfle des portions de plusieurs anneaux qui ont des épines tournées vers la tête *b*, & il les presse contre les parois de la cavité lorsqu'il veut tenir contre les efforts qui le poussent en devant, & lorsqu'il veut aller à reculons. Les épines ne devoient se trouver que sur la partie convexe, & au plus, sur les premiers anneaux de la partie concave, parce que celle-ci est moins concave que le reste; il ne devoit pas aussi y en avoir sur les derniers anneaux qui sont toujours proche du trou. Enfin, ces épines peuvent par leur frottement, irriter l'intérieur de la plaie, y causer un épanchement de suc, & une supuration nécessaire au Ver.

Nous avons trouvé jusqu'ici deux crochets, ou au moins un crochet au-dessus de la bouche des Vers que nous avons mis dans la première Classe de ceux des Mouches à deux ailes. Nos Vers des tumeurs des bêtes à cornes, ont la bouche placée *c* comme l'ont les Vers de cette Classe, mais ils n'ont pas de crochets, du moins n'ai je pu les forcer à m'en montrer. A la place où devroient être les crochets, sont deux petits boutons *d* écailleux d'un brun presque noir, qu'on regardera, si l'on veut, comme analogues aux crochets, pour être en droit de laisser ces Vers des tumeurs, dans la Classe de ceux

avec

a Planch. 36. fig. *e e.* *b t t, a a,* *c* Planch. 37. fig. 6. *d c, c.*

avec lesquels ils ont d'ailleurs bien des rapports. La bouche n'est qu'une cavité dont la moitié postérieure est environnée de quatre mamelons charnus très mouffles. C'est à la partie antérieure que sont les deux boutons noirs *a*, ils s'y touchent; à côté de chacun de ceux-ci est un mamelon charnu, plus petit que ceux dont il vient d'être parlé: une portion d'anneau garnie d'épines, forme comme une lèvre supérieure.

Avant que de quitter la partie antérieure, nous devons faire remarquer une espèce de cordon *b* plus lisse & plus blanchâtre que le reste, qui partage en deux le bout du Ver; il passe au-dessus de la bouche, il s'étend ensuite de chaque côté, sur le second, le troisième & quatrième anneau; & près de la fin de celui-ci, il se recourbe vers le dos, pour se terminer par un filet. Ce cordon marque déjà sur la peau du Ver le contour de la pièce *c*, qui doit être détachée, & soulevée, lorsque l'Insecte devenu Mouche voudra sortir de la coque *d* qu'il s'étoit faite de sa propre peau.

Le bout postérieur du Ver est assez souvent terminé par un plan circulaire *e*. J'ai vu plusieurs fois ce bout bien plat, à des Vers qui étoient encore dans leur tumeur, mais qui se dispoient à en sortir, & qui avoient élevé leur derrière jusqu'au bord extérieur du trou *f*; & jamais je n'ai si bien vu l'arrangement des parties qui s'y trouvent, que

a & *c*. *b* Fig. 5. *r* & *r* *d*. *e* Fig. 10 & 12.
d Fig. 9. & 11. *f* Planch. 37, fig. 4. *f* Fig. 9.

que dans ces dernières circonstances. Le Ver en vie qu'on tient à la main, fronce le bout de son derrière, au-lieu qu'il l'étend & le déride, lorsqu'il est tranquille dans son habitation. Le plan à-peu-près circulaire qui termine son corps, est divisé en deux parties *a*, dont l'une un peu plus petite que l'autre, est la plus proche du ventre ou du côté convexe, & dont la plus grande est, par conséquent, la plus proche du dos. La séparation entre ces deux portions, est marquée par une espèce de ligne tirée comme une corde de cercle; c'est dans le plus grand segment que se trouvent les deux grands stigmates postérieurs, analogues à ceux des autres Vers. Deux pièces brunes *b*, dures comme de la corne, qui ont du relief, & qui sont contournées en croissant presque fermé, & dont les bouts sont mouffles, forment chacune l'enceinte d'un stigmate *c*. Les deux croissans sont tournés l'un vers l'autre: à-peu-près au centre de chaque croissant, est un petit rond blanc, qui est sans doute un stigmate.

Mais ce qui m'a paru de plus particulier, ce qui m'avoit échappé sur les Vers que j'avois considérés pendant que je les tenois à la main, & qui a échappé à M. Vallisnieri, qui n'avoit pas eu occasion apparemment de bien voir ces Vers dans leur trou; ce qui m'a, dis-je, paru particulier, c'est qu'en dehors de cette espèce de corde qui fait le partage des deux segmens, on apperçoit huit

petits

a Fig. 3. & 4, int, tab. 17, r. c 5, f.

petits trous, dont le contour est un peu brun. Ils sont rangés régulièrement sur une ligne droite comme les trous d'une flûte. On trouve aussi quelques autres petits trous en dehors de la ligne. Un peu plus loin, on voit des chairs *a* relevées & froncées, comme pour boucher une ouverture, qui est celle de l'anus. J'ai vu aussi autour de l'anus quelques trous beaucoup plus petits que ceux qui sont disposés sur une même ligne droite. L'endroit où sont placés ces trous, me fit soupçonner qu'ils étoient des stigmates, que peut-être ils étoient destinés à laisser sortir l'air, comme les grands stigmates, ceux des croissans, le sont à lui donner entrée. Pour avoir quelque chose de plus que des probabilités, je jettai quelques gouttes d'eau sur le derrière d'un Ver *b* qui montrait très-bien tous ces petits trous; mon but étoit de voir si des bulles d'air sortiroient des petits trous; elles devoient être sensibles, lorsqu'elles passeroient au travers de l'eau. Mais l'eau ne plut pas au Ver, elle le détermina à se renfoncer dans sa cavité; ils s'éleva ensuite, & se rapprocha des bords de l'ouverture, il vouloit se débarrasser de l'eau qui l'incommodoit. Il fit sortir, comme je m'y attendois, plusieurs bulles d'air, mais je ne pus juger avec assez de certitude, d'où elles étoient parties, si c'étoit des trous rangés sur une ligne, ou des stigmates des croissans. Le hasard me servit mieux dans une autre circonstance; il me mit à portée de faire l'ob.

l'observation par rapport à laquelle mes premières tentatives avoient mal réussi. Un matin j'aperçus un Ver dont le bout postérieur étoit tout proche de l'ouverture du trou *a*, & je remarquai que ce bout étoit couvert d'une couche d'une liqueur aussi limpide que l'eau la plus claire, quoiqu'elle eût plus de consistance; elle n'étoit autre chose que les excréments que le Ver venoit de rendre. J'eus bientôt le plaisir de voir sous cette épaisse liqueur, la file de bulles d'air que j'avois inutilement tenté de faire paroître sous l'eau. Je distinguai très-bien sept bulles rangées sur une même ligne. Ces bulles ainsi disposées, ne pouvoient être formées que par l'air que sept des petits trous avoient rendu. Il est donc certain au moins que ces trous sont des bouches par lesquelles l'air sort du corps du Ver. D'autres espèces de Vers, auxquelles nous n'avons pas aperçu ces trous, peuvent les avoir; peut-être que les leurs sont beaucoup plus petits, & qu'ils nous ont échappé par leur petitesse.

Mais il est tems de voir comment le Ver qui a pris tout son accroissement, parvient à sortir d'une habitation où il ne lui convient plus de rester. Quoique la porte, l'ouverture d'une grosse fosse soit déjà plus grande que celle des petites, elle n'est pas encore proportionnée au volume du corps du Ver. Le Ver, quoique gros, pourroit absolument passer par un trou assez petit, car la pression des

a Fig. 3.

des doigts, en force de gros à sortir par de petits trous; mais il ne seroit pas dans le pouvoir du Ver de mettre son corps à une si grande torture, de le faire passer, pour ainsi dire, à la filière. M. Vallisnieri a pensé qu'à mesure que la bosse grossissoit, la peau qui la couvroit devenoit plus mince, & que le trou croissoit en même-tems; il peut bien se faire que la peau diminue d'épaisseur en s'étendant, mais ce dont elle diminue n'est pas sensible. J'ai ouvert une bosse dont le Ver venoit de sortir, & j'en ai ouvert une qui étoit encore aplatie, je n'ai pas trouvé sensiblement moins de résistance à couper la peau de la première, qu'à couper la peau de l'autre, & mes yeux n'ont pu appercevoir de différence entre leurs épaisseurs. D'ailleurs, la peau pourroit s'émincer sans que le trou en devînt plus grand; il seroit même plus favorable à l'augmentation du diamètre du trou, que la bosse devînt plus grosse, sans que la peau devînt plus mince & plus étendue, car alors la peau laisseroit du côté du trou plus de vuide, un vuide proportionné à l'augmentation de la surface de la bosse. Mais ce n'est point du tout par cette mécanique que le diamètre du trou est augmenté. Des bosses devenues aussi grandes qu'elles le doivent devenir, ont encore des trous beaucoup trop petits pour donner passage au Ver; c'est à lui à rendre le trou aussi grand qu'il lui convient qu'il le soit: la Nature en a appris au Ver le plus sûr, le plus doux & le plus simple des moyens, c'est celui auquel nos Chirugiens ont sou-

souvent recours, pour tenir des plaies ouvertes, ou pour étendre leur ouverture; ils tiennent des tentes pressées dans le trou qu'ils veulent aggrandir. Deux ou trois jours avant celui où le Ver doit sortir, il commence aussi à faire usage de son derrière, comme d'une tente, pour augmenter le diamètre du trou de son habitation. Nous avons fait remarquer qu'en d'autres tems il tenoit le bout de son derrière à fleur du bord intérieur du trou, mais alors il fait entrer son derrière dans le trou même, il l'élève quelquefois jusqu'à la surface du bord extérieur; il le tient là quelque tems, la gêne qu'il y souffre, le détermine ensuite à l'en tirer: bientôt il l'y fait rentrer, pour l'en retirer encore; c'est un manège qu'il répète pendant deux à trois jours, & plus il le répète de fois, & plus il est en état de tenir longtems son bout postérieur dans le trou, il y est moins à l'étroit.

Lors même que l'on ne voit point le bout postérieur du Ver dans le trou, & qu'il n'y est pas actuellement, on peut connoître si le Ver a déjà commencé à l'aggrandir: on en a une preuve si le contour du trou est net, s'il n'y a point un anneau de matière purulente desséchée autour de son bord intérieur. Le Ver qui revient d'intervalle en intervalle dans le trou, ne permet pas au pus de sortir aussi librement qu'il sortoit auparavant, & ne permet pas à celui qui sort, de se durcir autour du bord intérieur du trou, ni même d'y rester.

Enfin le jour qui précède celui où le Ver doit

doit sortir, & quelquefois même un jour & demi ou deux jours auparavant, on trouve presque continuellement la partie postérieure du Ver dans le trou: de tems en tems même le Ver fait plus, il élève son bout postérieur au-dessus des bords, tantôt d'une ligne & tantôt de deux ou trois, il le retire ensuite en dedans. En même tems qu'il force la circonférence de ce trou de devenir plus grande, il éprouve si elle l'est devenue au point où il lui convient qu'elle le soit: quand il l'a rendue & reconnue telle, achever de sortir n'est plus pour lui qu'une affaire de quelques minutes. J'ai souhaité de l'observer dans cet instant même où il achevoit de se mettre en liberté, & j'y suis parvenu sans perdre trop de tems à l'épier. J'ai posté des gens pendant plusieurs jours de suite auprès de vaches dont les Vers se dispoient à sortir, qui étoient chargés de venir m'avertir lorsque quelque Ver s'élèveroit plus qu'à l'ordinaire au-dessus des bords de son trou. Quand les deux derniers anneaux du Ver sont sortis du trou, ils cessent d'être comprimés, ils se gonflent naturellement; le Ver cherche encore à les tenir le plus renflés qu'il lui est possible, & à comprimer, à rendre plus menu l'anneau qui les suit. Les anneaux sortis & renflés *a*, trouvent un appui fixe en dehors du trou; alors le Ver, en faisant des efforts semblables à ceux qu'il fait lorsqu'il veut marcher à reculons, mais plus grands, tire hors du trou l'anneau qui

* a Planch. 36. fig. 4.

y est gêné. C'est ainsi que tous les anneaux en sont mis dehors successivement; mais le grand travail du Ver est fini, lorsque quatre anneaux sont sortis: car, comme nous l'avons dit, le huitième anneau est celui qui a le plus de diamètre; des efforts assez légers suffisent donc pour tirer hors du trou les sept premiers anneaux; ils composent la partie antérieure du Ver, un peu plus menue que la postérieure.

Le Ver sort donc de son trou à reculons; quoique ce fait ne soit pas de grande conséquence, je suis fâché que M. Vallisnieri l'ait nié, qu'il ait assuré comme un fait positif, qu'il n'y avoit que les Vers qu'on obligeoit de sortir par la pression, qui sortissent ainsi, & qu'il ait assuré que ceux qui sortent librement, sortent la tête la première, comme tant de Vers de diverses autres espèces sortent des endroits où ils sont trop à l'étroit: il a oublié d'avertir que c'étoit cette analogie qui le portoit à le croire. De plus d'une douzaine de Vers qu'on a vu sortir chez moi librement de leurs trous, & dont j'en ai vu moi-même sortir cinq à six, il n'y en a pas eu un seul qui soit sorti la tête la première. Si M. Vallisnieri eût eu occasion d'observer des Vers qui se disposoient à quitter leur habitation, un raisonnement plus fort que celui tiré de l'analogie, l'eût conduit à croire qu'ils sortent à reculons; il auroit vu que chaque Ver aggrandit son trou, qu'il l'aggrandit en y introduisant sa partie postérieure, en la faisant élever même au-dessus des bords du trou. Il est naturel que le Ver
ache-

acheve de se tirer de ce trou, pendant que ses efforts le tiennent élargi, & il ne le feroit pas qu'il rentrât dans la cavité pour s'y retourner; il perdrait une partie du fruit de sa première action, lorsqu'il reviendrait à agir contre des fibres que leur ressort auroit rétablies en partie dans leur première situation.

Revenons à ce Ver que nous avons laissé tout prêt à être hors de son trou; que va-t-il devenir, lorsqu'il sera sur le sommet du dos d'une vache, ou sur une de ses épaules, ou sur une de ses cuisses, selon l'endroit où la bosse se trouve placée? Il n'a été pourvu d'aucun des instrumens propres à l'accrocher contre la peau: dans l'instant même où il paroît au jour, il doit faire une assez grande chute; il roule un peu sur le corps du grand animal, & tombe dans l'instant à terre. La Nature qui l'a mis dans la nécessité de faire cette chute, l'a mis aussi en état de la soutenir sans en souffrir.

Peu après que le Ver est tombé à terre, il marche, ou plutôt il se traîne en avant, mais assez pesamment & assez lentement. M. Vallisnieri ne nous a encore dit que ce qu'il croyoit devoir être, quand il l'a fait se traîner fort vite. Je crains bien que ce ne soit encore en parlant selon l'analogie, qu'il a dit que le Ver se vuidoit alors. Aucun des Vers que j'ai vus sortir des bosses, ne s'est vidés; la règle est pourtant que les Insectes prêts à se transformer, rejettent les excréments de leurs intestins; mais nos Vers satisfont apparemment à cette règle, pendant qu'ils sont en-

encore dans la cavité de la bosse ; c'est assez pour eux d'avoir à faire passer leur corps par un trou étroit , sans entreprendre de l'y faire passer plein d'excrémens. D'ailleurs, la compression que chacun des anneaux souffre successivement dans ce trou , est très propre à obliger les intestins à se vider.

Le Ver étoit tout mouillé lorsqu'il est sorti , & il n'est pas longtems à l'air sans devenir sec. Je croyois qu'il se trainoit en avant pour chercher quelque terre dans laquelle il pût s'enfoncer , & où il resteroit tranquille & caché , pendant qu'il passeroit par ses différentes métamorphoses. Pour aller au devant des besoins d'un Ver qui se trainoit de son mieux , je mis à son passage un petit tas de terre légère , il passa dessus sans en tenir compte : je mis une autre fois devant un autre Ver , de la bouze de vache , pour voir si ce ne seroit pas une matière dans laquelle il aimeroit mieux entrer , mais il passa sur la bouze de vache , comme le premier avoit passé sur la terre.

J'ai mis d'autres Vers dans des poudriers , soit avec de la terre seule , soit avec de la terre couverte d'un gazon verd ; les premiers n'entrèrent point en terre , & les autres se contentèrent de se tenir dans le gazon. Le Ver ne paroît chercher que quelque espèce de petite caverne où il puisse rester tranquille. Deux de ceux qui sortirent devant moi , parurent se trouver bien , lorsqu'ils furent arrivés sous une pierre , ils y restèrent.

Mais

Mais je ne dois pas ômettre une remarque qui peut épargner du tems à ceux qui pourroient être curieux d'observer de ces Vers dans l'instant où ils sortent de la tumeur, c'est qu'il y a apparence qu'ils ne prennent pour sortir, ni la nuit, ni les heures de l'après-midi, ni celles qui précèdent midi de près. Il est au moins arrivé que tous les Vers qui sont sortis chez moi librement de leurs boîtes, en sont sortis le matin. Ceux qui s'en sont tirés le plutôt, s'en sont tirés vers les six heures & demie; & ceux qui s'en sont tirés le plutôt, sont tombés à terre vers huit heures du matin. Il seroit singulier qu'il fût arrivé à tous les Vers que j'ai observés, de parvenir à se mettre en liberté à ces heures précisément, si ce tems n'étoit pas celui où il leur convient de s'y mettre. Il y a apparemment des heures plus favorables que d'autres à cette action, une des plus importantes de leur vie. A midi & aux heures qui en sont proches, ils courroient risque d'être exposés à un soleil trop ardent, dans l'instant où ils paroistroient au jour; la nuit est peut-être trop froide, & les heures du soir sont trop voisines du tems où l'air doit devenir froid. Le tems où le Ver sort, est celui où l'air commence à s'échauffer. Enfin, celui par qui ces Vers ont été instruits, a prévu des inconvéniens & des avantages que nous ne savons pas même imaginer.

Au reste, la tumeur d'où un Ver est sorti, s'affaîsse bien vite, la peau que le Ver avoit fait élever, s'applati; & le pus qui étoit dessous

Sous est chassé; c'est une plaie qui est bien-tôt guérie; j'en ai vu qui ont été fermées au bout de vingt-quatre heures, mais j'en ai vu d'autres qui ont suppuré pendant trois à quatre jours.

Ces Vers ne croissent pas seulement dans les tumeurs des vaches, des bœufs, des taureaux, les Mouches qui leur donnent naissance, trouvent dans les bois d'autres grands animaux sous la peau desquels elles savent que leurs petits seront bien logés. Redi a parlé des Vers de même espèce, qui se nourrissent dans des tumeurs de cerfs; M. Valsinieri croit que les daims & les chameaux sont sujets à avoir de ces bosses, & que les chevaux en ont quelquefois. M. Linnæus, savant Naturaliste, m'a appris que dans le Nord, les rennes étoient sujettes à nourrir sous leur peau des Vers du même genre. Dans le tems où l'Abbaye de Malnoue étoit instruite des recherches que je faisois sur ces bosses, un cerf chassé par M. le Prince de Dombes & par M. le Comte d'Eu, vint finir ses courses dans la cour de cette Abbaye; les gens qui ont soin de l'économie du dehors de sa maison, remarquèrent que ce cerf étoit tout couvert de bosses semblables à celle des vaches. Aussi les chasseurs savent non-seulement que les cerfs sont très-sujets à avoir de ces tumeurs, & que l'intérieur de chacune est occupé par un Ver, auquel ils donnent le nom de *Taon*; ils ont de plus fait un système physique sur l'usage dont ces Vers sont au cerf. Ils ont imaginé qu'ils servent à faire tomber son bois; qu'il vient un tems où les Vers s'a-

314 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
chéminent sous la peau, pour se rendre à la racine du bois ; que tous la rongent de concert ; & que le bois dont l'appui a été coupé, est obligé de tomber. Ce que nous avons rapporté sur la manière dont chaque Ver sort de la tumeur d'une vache, apprend assez ce qu'on doit penser de ce que les chasseurs débitent très sérieusement sur la cause de la chute du bois des cerfs.

Mais retournons aux Vers que nous avons laissés dans des retraites bien différentes de celles où ils ont pris leur accroissement, à ceux qui ont trouvé à se loger sous une pierre, ou à ceux que nous avons laissé enfoncés dans le gazon de nos poudriers. Là ils cessent de se donner du mouvement, ils restent parfaitement tranquilles ; ils y vont perdre leur état de Ver, & passer par les transformations qui les conduisent à devenir des Mouches. Ceux qui se sont tenus dans le gazon, m'ont appris qu'ils n'affectent aucune position ; j'en eus trois qui s'y placèrent la tête embas, comme chacun d'eux avoit été posé dans la tumeur charnue ; mais trois autres que j'eus quelques jours après, se fixèrent dans le gazon ayant la tête en haut. Dès que le Ver commence à être tranquille, tout se prépare pour sa transformation ; sa peau doit devenir, comme le devient celle de tant d'autres Vers, la coque sous laquelle toutes ses métamorphoses s'accompliront, & elle devient une coque bien autrement solide que ne le sont celles de la plupart des autres Vers. La peau prend peu à peu de la consistance, celle de quelques-uns de nos Vers résiste à
une

une légère pression des doigts, au bout de vingt-quatre heures, & au bout de deux jours, elle est en état d'en soutenir une assez forte. Les changemens qui se font dans l'extérieur pendant que la peau se durcit, ne sont pas considérables; le bout antérieur *a* reste toujours moins gros que le postérieur; il devient même, par rapport à celui-ci, un peu plus menu qu'il ne l'étoit auparavant. Le côté du ventre *b* prend plus de convexité qu'il n'en avoit, & au contraire du côté du dos, la partie qui est composée des quatre premiers anneaux, s'applatit, son bout se relève de manière que cette partie fait un angle obtus avec la partie postérieure qui est plus arrondie *c*; les anneaux s'effacent un peu, ils deviennent plus foiblement marqués: enfin la couleur de la peau qui étoit ardoisée, se change en une couleur noire, & d'un noir assez foncé.

Alors l'Insecte s'est détaché en entier ou en grande partie, de sa peau, elle est devenue pour lui une espèce de boîte ou de coque très solide, dans laquelle il peut subir en sûreté ses différentes métamorphoses, & de laquelle il sortira Mouche. Je n'ai pu m'assurer si le Ver passoit, comme l'analogie le demande, par l'état de boule allongée, avant que de venir à celui de Nymphe, & s'il ne prenoit celui-ci que peu à peu. J'étois sur-tout curieux d'avoir la Mouche dans laquelle ce Ver se transforme, & j'ai voulu conserver assez de coques entières pour être certain d'avoir cette Mouche. Malgré les précautions que

O 2

j'a-

a Planch. 37. fig. 7 & 8. *a*, *a*. *b* Fig. 7. *c* Fig. 8.

j'avois prises pour avoir une grande quantité de ces Mouches, je n'ai eu de Vers qui se soient transformés, que ceux qui sont sortis des boffes sous mes yeux, ou sous les yeux de ceux que j'avois apostés pour les prendre au moment de leur naissance. Un traité de commerce que j'avois heureusement conclu, m'avoit pourtant donné de grandes espérances d'avoir de ces Vers & de leurs Mouches en profusion. Après avoir gagné les bonnes grâces de l'homme qui conduisoit journellement aux champs le troupeau de vaches de Malnoue, je lui proposai d'être attentif à voir sortir les Vers des boffes de ses vaches, & de me les conserver. Je lui promis de lui payer chaque Ver plus cher que la moitié de sa journée ne lui étoit payée. Ce marché fut accepté, & j'eus bientôt une preuve peu équivoque qu'il avoit été au moins aussi agréable au vacher qu'à moi. Je reçus bientôt trente & tant de Vers, mais qui m'apprirent que mon homme n'avoit pas été fidèle à tous ses engagements. Plusieurs Vers, quoique gros, étoient encore blancs. Pour être plus sûr de les avoir, il avoit hâté leur sortie, & il avoit hâté même celle des Vers qui étoient bruns ou un peu ardoisés; aussi aucun des Vers de ce premier envoi, ni aucun de ceux des envois suivans, ne parvint à se faire une coque de sa peau: la peau de chaque Ver, au-lieu de s'étendre, se rida; en un mot, ils périrent tous sans se transformer. La même chose est arrivée à des Vers que j'ai fait sortir moi-même peut-être un jour plutôt qu'ils ne seroient sortis, & qui

qui avoient tout l'extérieur des Vers à terme. Le Ver qui sort par un trou qui n'a pas été assez dilaté, y souffre une compression qui dérange trop les parties intérieures. Il faut que le Ver lui-même emploie tout son art pour passer par une ouverture toujours étroite par rapport au volume de son corps. Je ne suis donc point surpris que M. Vallinieri ne soit parvenu à voir sortir de la coque qu'une seule Mouche, & encore mal conditionnée, & que tous les soins qu'ils s'étoient donnés pour avoir des Vers, ne lui en aient procuré qu'un seul en état de se transformer.

Les Vers même bien conditionnés, qui s'étoient mis en coque dans mes poudriers, me donnèrent de l'inquiétude, lorsque les premiers jours de juillet se passèrent sans que je visse paroître au jour aucune de leurs Mouches; j'appréhendai que les Nymphes ne fussent périées dans les coques; mon inquiétude fut augmentée, lorsqu'ayant pris une coque dans ma main, je la trouvai légère. Je me déterminai le 6. juillet, à ouvrir cette coque, qui étoit celle d'un Ver transformé le 29. ou le 30. Mai. Mes ciseaux trouvèrent plus de résistance à la couper, qu'ils n'en eussent trouvé à couper le cuir le plus desséché, il me sembloit que je coupois de la corne; d'ailleurs, l'épaisseur de cette coque égaloit au moins celle d'un bon marroquin. C'étoit par un des côtés, plus près du bout antérieur que du postérieur, que j'avois commencé à ouvrir la coque, & les coups de ciseaux avançaient vers le premier bout; en la fendant ils l'ébranlèrent, & cet

ébranlement fut plus efficace que les coups de ciseaux, une pièce triangulaire *a* se détacha, & laissa une grande ouverture. Cette pièce est celle qui forme la partie antérieure & supérieure de la coque, que nous avons dit ci-devant être applatie: c'est cette même pièce que la Mouche détache, lorsqu'elle est en état de paroître au grand jour; elle n'a que des efforts assez médiocres à faire, pour forcer une porte, ou plutôt pour soulever une trappe dont les bords sont arrêtés assez foiblement; par-tout ailleurs la coque opposeroit une résistance bien supérieure aux forces de la Mouche. Quand cette pièce a été séparée du reste, la coque a assez l'air d'un sabot *b*. Nous avons fait remarquer sur le Ver *c*, un cordon lisse qui divise en deux l'épaisseur de son bout antérieur, & qui après avoir suivi de chaque côté les quatre premiers anneaux, vient se terminer sur le dos: ce cordon marque le contour de la pièce qui doit être détachée dans la suite; où ce cordon regne, la peau est cassante.

Par la porte, & vis-à-vis la porte qui venoit d'être ouverte, je vis le dessus de la partie antérieure de la Mouche *d*, qui étoit en bon état & bien en vie, quelques mouvemens que sa tête se donnoit, le prouvoient; il sembloit qu'elle travaillât à se défaire d'une peau blanche & fine qui servoit d'enveloppe à toutes ses parties. Cette peau étoit déjà brisée au-dessus de la tête, & laissoit à décou-

a Planch. 37. fig. 10 & 12. *b* Fig. 9 & 11. *c* Fig. 9.
d Planch. 37. fig. 2 & 11. *m*.

découvert les trois petits yeux, & partie de chacun des yeux à rezeau. Pour tacher de la remettre à-peu-près dans son premier état, de crainte qu'elle ne fût trop tôt frappée par l'air, je rebouchai le trou avec un petit morceau de papier, que de la salive colla suffisamment contre la coque. Deux jours après, la Mouche n'étoit pas encore sortie. Lorsque j'eus enlevé le couvercle de papier, je la vis sans mouvement, & je la crus morte ou mourante, ce qui me détermina à fendre la coque tout du long, pour mieux réussir à en tirer la Mouche sans altérer sa forme. Ce fut une chose aisée, mais je reconnus que je m'étois trop pressé ; je n'en fus pas fâché néanmoins, je pus observer divers faits que je n'eusse pas vus, ou que je n'eusse pas vus si bien si j'avois différé plus longtems. Le corps de la Mouche étoit beaucoup plus gros, proportionnellement à ses autres parties, que ne l'est, en un semblable état, celui de diverses autres Mouches, comme celles de la viande, celles des Vers mangeurs de pucerons, &c. Quelques espèces de ces dernières Mouches, ont la tête aussi grosse, & quelques autres l'ont plus grosse que le corps, c'est pourquoi la partie antérieure de la coque de quelques-unes, est aussi grosse, & celle de quelques-autres est plus grosse que la partie postérieure, au lieu que la partie antérieure de la coque des Vers des tumeurs est beaucoup plus menue que la postérieure, parce que la tête de leur Mouche

che en Nymphe est petite en comparaison du corps. Le corps de celle dont j'avois avancé la naissance, avoit la figure d'une de ces cerises que les Botanistes appellent *cerises en cœur*, il avoit de même une cannelure qui régnoit tout du long du milieu du ventre; du bout du derrière partoît un petit cylindre *a* d'un presque noir, dont la longueur étoit presque égale à celle de la moitié du corps, & qu'on comparera encore, si l'on veut, à un court pedicule de cerise.

La Mouche étoit encore en Nymphe, c'est-à-dire que toutes ses parties, à quelques portions de la tête près, étoient enveloppées d'une membrane blanche & extrêmement mince. J'ai déjà dit, à l'occasion de diverses autres Mouches, que la membrane qui couvre une Nymphe, ne forme pas un simple sac, qu'elle forme autant de petits sacs que l'extérieur de la Nymphe a de parties, qu'elle en forme un pour chaque aile, &c. & c'est ce que je n'ai jamais vu que sur la Nymphe dont il s'agit actuellement. J'entrepris de la mettre dans l'état de Mouche, c'est-à-dire, de la tirer de la membrane blanche qui recouvroit toutes ses parties, de les dégager peu à peu de cette membrane. L'opération me parut bien faite; je mis la Mouche en pouvoir de marcher, & elle marcha bien; peut-être pourtant qu'il m'arriva de trop tirer les ailes, d'y causer quelque altération, car elles ne se déplièrent qu'imparfaitement.

Mais

Mais au bout de peu de jours deux autres Mouches a sortirent d'elles-mêmes de leurs coques, & elles se trouvèrent bien de n'avoir pas eu mon secours; elles sortirent en très bon état, & rien ne manqua au développement de toutes leur parties. Si on eût vu ces deux Mouches, ou de pareilles, auprès d'un nid de Bourdons, on n'eût pas hésité à les prendre pour des Bourdons d'une grandeur médiocre. Un Bourdon ne ressemble pas plus à un autre Bourdon, que ces Mouches y ressemblent, au moins lorsqu'on s'en rapporte aux premières apparences; leur forme prise en gros est la même; elles ont, comme les Bourdons, le corps court; aussi ai-je peine à concevoir comment M. Vallisnieri les a comparées à des Guêpes, il faut que celle qui lui est née, soit sortie bien défigurée de sa coque. A la vérité il prétend en avoir vu de vivantes sur des bêtes à cornes, mais si celle qui étoit sortie informe de sa coque, lui avoit donné une fausse idée de la Figure des Mouches de cette espèce, il aura pu prendre pour des Mouches qui font naître des tumeurs sur le corps de ces animaux, d'autres Mouches qui n'y contribuent en rien. Enfin les véritables Mouches-Mères des Vers de ces tumeurs sont aussi velues que les Bourdons les plus velus, & sont rendues telles par des poils distribués & colorés comme ceux de certains Bourdons.

Cette Mouche est de la seconde Classe,

ou

Planch. 21. fig. 7 & 8.

O 5

ou de la Classe de celles qui ont une bouche sans dents. L'ouverture *a* qu'on peut appeller la bouche, est très petite, son contour est bordé d'un filet noir, & elle n'a point de lèvres; à peine la pression peut-elle faire sortir de cette bouche une petite partie noire, à laquelle on donnera, si l'on veut, le nom de langue. Les environs de la bouche & le devant de la tête sont couverts de poils jaunes, qui tirent sur la feuille morte. Un peu plus haut se trouvent les antennes *b*; chacune est placée dans un enfoncement lisse, qui a d'autant plus l'air de l'orbite d'un œil, que chaque antenne étant courte, arrondi par son bout, & luisante, semble elle-même être un œil. Il part pourtant du bout de chaque antenne une espèce de gros poil ou de filet. L'orbite d'une antenne est séparée de l'orbite de l'autre par une sorte de cloison assez mince, qui s'élève un peu plus que les bords de chaque orbite, & qui forme une espèce de nez à la Mouche, de sorte que le devant de la tête de cette Mouche a beaucoup d'air du devant d'une tête de chat-huant. Au-dessous des antennes se trouvent des poils citrons; le reste de la partie supérieure & postérieure de la tête est presque lisse & de couleur brune. Les yeux à réseau *c* sont d'un marron foncé sur ce qui les environne, & sur la moitié antérieure du corcelet regne une forêt d'assez longs poils d'un jaune de citron de la plus haute nuan-

ce;

* Planch. 32. fig. 12. *b*, *a*, *a'*, *c* Fig. 10. & 11. & 12.

ce; la plus grande partie du reste du dessus du corcelet est noire, lisse & luisante, & a quatre espèces de sillons dirigés selon la longueur de l'Insecte : enfin le bout du corcelet a des poils d'un citron pâle. Le dessus du corps a trois bandes transversales de trois couleurs différentes, la première est d'un citron pâle, la seconde est brune, & la troisième, qui s'étend sur toute la partie postérieure, est d'un jaune un peu rougâtre, d'un jaune qui approche de l'aurore. Toutes ces couleurs se trouvent dans un arrangement assez semblable du côté du ventre. Une portion de chaque aile terminée par le côté extérieur, a une nuance de brun, qui ne se trouve pas sur le reste, & qui porte d'abord à croire que la Mouche a quatre ailes; il semble que l'endroit moins transparent soit rendu tel par une aile plus petite que la supérieure, & appliquée contre elle; mais ce soupçon est bientôt dissipé, lorsqu'on remarque que cette Mouche a deux coquilles ou ailerons à l'origine de chaque aile, & qu'on sait que les Mouches à quatre ailes n'ont point d'ailerons. Ceux de notre Mouche sont d'un blanc sale ou jaunâtre, ils couvrent les balanciers de manière que ceux-ci ne sont visibles que lorsqu'on a relevé les ailerons.

Au reste nous ne nous sommes engagé dans une description si détaillée de l'extérieur de cette Mouche, que pour mettre en état de la reconnoître sur les bêtes à cornes sur lesquelles elle se seroit posé, pour mettre en état de la distinguer de tant d'autres Mouches qui

324 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
 aiment à se tenir, mais pour d'autres fins, sur les mêmes animaux; car d'ailleurs toutes celles de ses parties dont nous avons parlé, n'ont rien de bien propre à piquer notre curiosité; mais elle ne sauroit manquer d'être excitée par une partie accordée à la seule femelle. On doit être curieux de connoître l'instrument que la Nature lui a donné pour parvenir à percer l'épais cuir d'un grand animal, au-dessous duquel seulement peuvent croître les Vers dont elle doit être la Mère. Ce n'a été sans doute que pour donner une première idée de cet instrument, mais bien grossière, que M. Vallisnieri la compare aux scies de diverses Mouches. Ces scies sont faites pour fendre & pour entailler, au-lieu que l'autre instrument doit percer un trou rond; mais la description de M. Vallisnieri fait prendre une idée plus juste de la structure de cet instrument, dont il ne nous a pas donné de dessein. Les pièces nécessaires pour le faire représenter, lui ont apparemment manqué. Cet instrument est placé au bout du derrière de la Mouche *a*, il n'est autre chose que cette queue *b* que nous avons fait remarquer à celle que nous avons tirée de sa coque; il étoit alors bien plus visible que ne l'est celui des Mouches de même espèce & de même sexe, à la forme desquelles rien ne manque; il est plus rentré dans le corps de celles-ci: d'ailleurs, des poils longs, plantés & élevés alors autour de sa base, le cachent en partie. Au bout du derrière de la Mouche

a Planch. 33, fig. 6. *b* Fig. 3. *a*

che, on peut pourtant toujours appercevoir, même à la vue simple, une partie oblongue *a*, une espèce de cylindre d'un brun noir & luisant, & comme écailleux; mais il faut donner à ses yeux le secours d'une loupe forte, pour parvenir à voir que cette partie est une sorte de tarrière très composée; enfin il faut presser le corps de la Mouche, pour obliger la tarrière à paroître dans toute sa longueur; mais, comme je l'ai déjà fait entendre, de tous les tems, le plus favorable pour bien voir cet instrument, c'est celui où la Mouche est prête à se tirer de ses enveloppes de Nymphe, & où elle n'est pas parvenue encore à s'en tirer.

Ayant pressé entre deux doigts le ventre de la Mouche que j'avois heureusement prise dans ce tems favorable, je vis que cette espèce de cylindre écailleux qu'elle avoit au bout du derrière, pouvoit s'allonger beaucoup, & autant qu'il est nécessaire pour porter les œufs dans les chairs qui se trouvent au-dessous du plus épais cuir de bœuf; que cette espèce de cylindre étoit composée de quatre tuyaux *b* qui pouvoient rentrer les uns dans les autres, comme ceux d'une lunette. Le premier, celui qui part immédiatement du corps de la Mouche, est un peu plus gros que ceux qui le suivent. Le dernier est le plus brun, il n'a guère que le tiers de la longueur de celui qui le précède, & il est le seul auquel

a Fig. 6. 1.

b Fig. 12.

326 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

quel nous devons notre attention. Si le côté par lequel on le regarde, est celui de dessous *a*, celui du ventre, il semble terminé par cinq petits boutons écailleux *b*, qui ne sont pas placés précisément sur la même ligne, ou à même hauteur, ils sont les bouts de cinq différentes parties écailleuses. Deux de ces parties *c*, aussi longues que le dernier tuyau, sont égales, & posées semblablement, il y en a une à chacun de ces côtés. Les trois autres boutons *d* sont par derrière, & disposés en fleurs de lys. Si on presse le ventre au-delà de ce qui est simplement nécessaire pour obliger les quatre tuyaux de se dégager les uns de dedans les autres, on oblige l'anus *e* de se montrer. Des chairs froncées bordent son contour, il paroît entre les cinq parties écailleuses; une espèce de bouillie d'un brun grisâtre sort par son ouverture, ce sont des excréments dont on oblige la Mouche de se vider, & dont elle se vuide naturellement, quand sa transformation est accomplie. Si on continue, & encore mieux, si l'on augmente la pression, après que la matière grisâtre est sortie, l'ouverture qui la laissoit échapper, laisse sortir des œufs *f* en plus grande ou moindre quantité, selon que la pression est plus ou moins continuée, ou plus ou moins forte. Nous reviendrons à ces œufs, il suffit actuellement d'avoir vu où est leur issue, qu'elle est tout près des

a Planch. 38. fig. 12. *b* *m*, *m*, *c*, *c*, *e*. *c* *m*,
m. *d* *c*, *c*, *c*. *e* Fig. 13. *a*. *f* Fig. 4. & 5.

parties destinées à leur préparer un logement dans la chair du bœuf.

Ces parties sont celles-là même *a*, dont nous avons dit que les bouts étoient disposés en fleurs de lys les uns par rapport aux autres, mais nous devons rectifier l'idée que nous en avons laissée prendre, & qu'en donne la première apparence. Sur cette apparence nous les avons nommées des espèces de boutons, & chacune d'elles est un véritable crochet *b*. Le coude du crochet se présente d'abord aux yeux, la pointe par laquelle il se termine, est plus proche du ventre que ne l'est ce coude, de sorte qu'il faut écarter les trois crochets les uns des autres, & les regarder un peu en dessous pour voir leur pointe.

Ces trois crochets sont les seules parties que j'ai trouvées à la Mouche, propres à agir contre une peau dure & épaisse. Ensemble ils doivent composer un très bon instrument; leurs pointes *c* sont fines, mais ce qui les précède est épais, solide & dur. Réunies, elles forment une cavité semblable à celle de nos tarières qui se terminent en cuillier, composée de trois pointes, est bien plus en état que celle de nos tarières, de mordre sur le corps qu'elle doit percer. Au reste, il faudroit avoir vu la Mouche dans l'action, pour savoir comment elle fait agir cet instrument, pour savoir si elle le contourne successivement en différens sens,

ou

a Fig. 12. *c, c, c.* *b* Fig. 14. *c* Planch. 38. fig.

14. *a*

du pour décider si elle ne manœuvre pas autrement. La Mouche pourroit présenter ses crochets contre la peau, de manière qu'ils la touchassent par leurs pointes, y faire pénétrer ces pointes en les pressant: ensuite retirant ces mêmes crochets, mais selon une direction différente de celle dans laquelle elle auroient été introduites, les crochets détacheroient des fragmens de peau; mais c'est là deviner, & j'en dois être dégoûté. Lorsque j'ai pu parvenir à voir des Insectes en œuvre, ils m'ont presque toujours montré qu'ils s'y prenoient tout autrement que je ne l'avois cru. Malheureusement je n'ai pas été maître de faire venir une Mouche percer sous mes yeux la peau d'une vache, comme je l'ai été de suivre dans les tumeurs de ces vaches & dans leurs métamorphoses, les Vers auxquels cette espèce de Mouche donne naissance.

La douleur que nous causent les piqures des Guêpes & des Abeilles, quoique faites par des aiguillons d'une finesse extrême, peut porter à penser que les blessures qui sont faites à une bête à cornes par la Mouche qui veut loger ses œufs sous la peau de cette bête, lui sont extrêmement douloureuses. L'instrument qui fait ces blessures est d'une grosseur énorme en comparaison de l'aiguillon d'une Abeille ou de celui d'une Guêpe. Mais les blessures n'en sont pas plus douloureuses précisément, parce qu'elles sont plus grandes; c'est la liqueur venimeuse que l'Abeille ou la Guêpe a laissée dans la piqure, qui nous fait souffrir de si vives

cuif-

cuiſſons, & rien ne demande que nous perſions avec M. Vallisnieri, que la Mouche laiſſe une liqueur âcre dans la plaie où elle a laiſſé un de ſes œufs, & que cette liqueur y cauſe de cruels picotemens. J'aurois même aſſez de penchant à croire qu'ordinairement la bleſſure ne cauſe qu'une légère douleur au grand animal. La peau de nos bêtes à cornes n'eſt pas douce d'un ſentiment exquis; dans la plupart des pays où l'on emploie les bœufs au labour, on les preſſe de hâter leur peſante marche, en les piquant avec un aiguillon, c'eſt-à-dire, avec une pointe de fer engagée dans le plus menu des bouts d'un long bâton. Cette pointe de fer eſt peut-être auſſi groſſe, ou plus groſſe que la tarrière de notre Mouche, & la Mouche peut introduire ſa tarrière dans la peau du bœuf, avec plus de ménagemens que n'en a le bouvier à y faire entrer la pointe de ſon aiguillon. Si toutes les piquures de ces Mouches étoient extrêmement douloureuſes au grand animal, la même Mouche, ou des Mouches différentes, auroient peine à parvenir à lui en faire trente à quarante. Il eſt vrai que M. Vallisnieri a cru que les Mouches ſavoient choiſir, pour piquer la bête à cornes, les endroits où elles n'avoient pas à craindre d'être chaffées par ſa queue; mais il eſt vrai auſſi que j'ai vu des vaches qui balayoient fort bien avec leur queue, des endroits remplis de boſſes, qui en faiſoient paſſer & repaſſer le bout deſſus ces boſſes. J'ai vu la queue d'une geniffe qui chaffoit des Mouches ordinaires qui

ve-

venaient se poser dans un endroit où il y avoit un groupe de sept à huit bosses. Or si lorsque la Mouche de Bourdon piquoit la vache dans cet endroit, elle lui eût causé de la douleur, la vache eût bientôt donné des coups de queue contre lesquels la Mouche n'eût pu tenir.

Quoique les piqures de ces Mouches ne soient pas communément bien douloureuses, il peut y avoir des circonstances où elles le seront beaucoup; par exemple, si des filets de nerfs, considérables & très sensibles ont été déchirés; c'est alors qu'il arrive à la bête à cornes de faire des gambades, de courir ensuite avec une telle vitesse, que rien ne peut l'arrêter, & enfin d'entrer dans une espèce de fureur. Les Anciens ont connu une Mouche qui par ses piqures, faisoit quelquefois entrer en fureur les bêtes à cornes de leurs troupeaux: les Grecs l'ont nommée *Oestros*, nom qu'ils ont ensuite annobli, au figuré, en le donnant à l'enthousiasme ou à la fureur poétique. Mais il est ordinairement assez difficile de déterminer l'Insecte que les Anciens ont désigné par un certain nom, parce qu'ils ont rarement pris la peine de bien décrire cet Insecte, & que même ils en ont souvent rapporté des choses qui le font méconnoître. Ainsi Pline veut que l'*Oestros* des Grecs soit le *Tabanus* ou l'*Asillus* des Latins; les Naturalistes conviennent cependant que le *Tabanus* ou Taon, qui est une Mouche bien connue, est différent de l'*Asillus*; mais ils ne conviennent pas de la Mouche à laquelle le nom d'*Asillus*

Afillus est propre : M. Vallisnieri veut qu'il soit donné à notre Mouche qui occasionne la production des tumeurs des bœufs, aussi l'appellerai-je volontiers en françois, *Afille*, & Swammerdam a donné le nom d'*Afillus* à la Mouche que nous avons nommée à corcelet armé, qui vient des Vers aquatiques.

Le hazard a voulu que toutes les Mouches *asilles* ou des tumeurs des bœufs, qui sont nées chez moi, ayent été des femelles; il m'a mieux servie que s'il ne m'eût fait voir que des mâles. Celles que j'ai ouvertes avoient le corps rempli d'une si prodigieuse quantité d'œufs, que je crois qu'une seule de ces Mouches auroit pû suffire à faire venir des bosses sur tous les bestiaux d'un assez grand canton. Les animaux en faveur desquels la Nature semble avoir fait une plus grande profusion de germes, ne sont pas toujours ceux qui paroissent en plus grande quantité; elle a prodigué les œufs, quand elle a prévu que des circonstances seroient cause qu'il n'y auroit que très peu de ces œufs dont les Insectes pourroient parvenir à l'état où ils se multiplient. Chacun des œufs *a* de notre *Afille* est blanc & applati; il a la figure d'une graine de concombre, dont un des bouts auroit un appendice *b* semblable à le tête de certains Vers du terreau, ou même à celle d'un pou. Cet appendice m'a fait soupçonner que le Ver éclossoit avant que sortir du corps de la Mère; il semble que l'appendice soit la tête du Ver, cachée sous une

mem-

membrane; mais je n'ai pu savoir si ce soupçon devoit être reçu ou rejeté, parce que je n'ai point eu occasion d'ouvrir des Mouches assez près du terme où elles font des œufs, ou des petits.

Le cheval est assurément digne d'être mis au premier rang des animaux qui nous sont utiles; mais ce grand animal, qui nous plaît d'ailleurs par sa forme, par les belles proportions qui se trouvent entre toutes ses parties, ne nous a pas été accordé à nous seuls. Une espèce de Mouches *a* peut se croire sur lui des droits plus fondés que les nôtres; s'il nous est utile, il lui est absolument nécessaire. L'Auteur du cheval est aussi celui de cette espèce de Mouches, qui ne pourroit subsister & se perpétuer, s'il n'y avoit point de chevaux. Les Mouches dont nous voulons parler, comme celles de toutes les autres Espèces naissent, & prennent leur accroissement sous la forme de Vers, mais de Vers qui ne peuvent éclore & se nourrir que dans les intestins du cheval. C'est-là seulement qu'ils peuvent jouir de la température de chaleur qui leur convient, & qu'ils peuvent trouver les alimens qui leur sont nécessaires. Les Vers du Corps humain ne sont pas mieux, ni peut-être plus anciennement connus que le sont ceux des chevaux; on s'est de tout tems intéressé à la conservation de ces animaux qui nous rendent de si grands services; y a-t-il longtems qu'ils sont en possession d'avoir leurs médecins. Outre les
Vers

a Planch. 35. fig. 3, 4 & 5.

Vers longs, & très longs, qu'on a abservés dans le corps des chevaux, on y en a aussi observé de courts *a*: tous les Auteurs, tant anciens que modernes, qui ont traité des maladies des chevaux, ont parlé de ces Vers courts; mais M. Vallisnieri est, je crois, le premier qui les ait suivis jusqu'à leur dernière métamorphose, qui les ait vus devenir des Mouches velues *b* & semblables à de petits Bourdons.

Ces Mouches habitent la campagne, elles n'approchent point de nos maisons, au moins de celles des villes; aussi les chevaux ne sont aucunement sujets à avoir des Vers courts dans leurs corps, lorsqu'on les a tenus à l'écurie, & sur-tout en ville, pendant l'Été & l'automne. C'est dans la première de ces saisons, & peut-être encore dans le commencement de l'autre, que les femelles de ces Mouches cherchent le derrière des chevaux, & tachent de s'y introduire pour y déposer leurs œufs, ou peut-être leurs Vers. Le moment où elles y parviennent, est de ceux qui ne peuvent être offerts à l'observateur que par quelque heureux hazard. M. Vallisnieri rapporte que le Docteur Gaspari est parvenu à voir une Mouche dans un de ces momens rares. Ce Docteur regardoit un jour ses jumens à la campagne, & tout d'un coup, de tranquilles qu'elles étoient, il les vit se tourmenter, faire des bonds, des gambades & des sauts, donner des ruades & agiter leur queue. Il ne douta pas qu'el-

a Planch. 34. fig. 14.

b Planch. 35. fig. 3 & 4.

qu'elle n'eussent été déterminées à ces mouvemens extraordinaires par le bourdonnement d'une Mouche qui voloit autour d'elles, & qui faisoit des tentatives pour parvenir à l'anus de quelqu'une de ces cavales. La Mouche n'ayant pu y réussir, il la vit voler avec moins de bruit vers une cavale qui passoit séparée des autres; cette fois, la Mouche prit mieux ses mesures, elle passa sous la queue, & fut trouver l'anus. D'abord elle n'y excita apparemment qu'une simple démangeaison qui déterminoit la cavale à faire sortir le bord de son intestin, à l'ouvrir & à en aggrandir l'ouverture. La Mouche en fut profiter, elle pénétra plus avant, & se cacha sous les plis & replis de l'intestin. Ce fut apparemment alors qu'elle acheva son opération, qu'elle fut en état de faire sa ponte. Peu de tems après la jument parut devenir furieuse, elle se mit à courir, à faire des sauts & des gambades, elle se jetta par terre; enfin elle ne devint tranquille, & ne recommença à paître qu'au bout d'un quart d'heure.

La Mouche sait donc trouver le moyen de déposer ses œufs, ou peut-être ses Vers, dans le derrière d'un cheval; dès qu'ils y sont, elle a fait pour eux tout ce qui leur étoit nécessaire. Si les Vers ne sont pas éclos, ils ne sont pas longtems à éclore dans un lieu où les œufs sont couvés par une chaleur douce. Enfin les Vers font leur chemin dans les intestins du cheval; ils se placent dans les endroits d'un grand pays qui leur paroissent les plus commodes;

des; quelquefois même, comme nous verrons bientôt, ils pénètrent jusques dans l'estomac. Tout ce qui pourroit paroître à craindre pour eux, c'est d'être chassés des lieux où ils se trouvent si bien, par les excréments dont les intestins se vident, que ces excréments ne les poulassent devant eux; mais la Nature a pourvu à tout, & dès que nous aurons décrit ces Vers, on verra qu'ils sont maîtres de rester dans le corps du cheval tant qu'il leur plaît.

Il vient un tems où ces Vers cherchent d'eux-mêmes à sortir de leur habitation, elle ne leur est plus convenable dès qu'ils n'ont plus besoin de croître: c'est hors du cheval qu'ils se doivent métamorphoser; aussi quand le tems de leur transformation est peu éloigné, ils s'approchent de l'anus du cheval, & ils en sortent alors soit d'eux-mêmes, soit avec les excréments, par lesquels ils veulent bien se laisser entraîner. Lorsqu'il en a paru quelques-uns, les palfreniers & les cochers attentifs à leurs chevaux, savent en trouver d'autres; ils enfoncent leur main dans l'anus, & les cherchent dans l'intérieur du canal. C'a été aussi mon cocher qui le premier m'a fait voir de ces Vers, & qui m'en a donné pendant trois différentes années, de quatre jumens que j'avois à Paris, une seule en nourrissoit dans ses intestins. Celle qui en fournissoit avoit été amenée à Paris la même année, après avoir vécu à la campagne dans des pâturages jusqu'au mois d'Octobre.

La Figure de ces Vers a n'offre d'abord
rien

rien de remarquable; au premier coup d'œil, ils sont assez semblables à plusieurs Vers de la première Classe à laquelle ils appartiennent. Ils sont beaucoup plus grands que les Vers des Mouches bleues de la viande, & beaucoup plus petits que ceux des tumeurs des bêtes à cornes; ils tiennent de la figure conique, leur bout antérieur *a* est plus menu que le postérieur *b*. Entre ceux qu'on tire & ceux qui sortent d'eux-mêmes du corps du cheval, on en trouve de différentes couleurs, les uns sont verdâtres, les autres sont jaunâtres, & les autres sont presque bruns. Ces derniers sont les plus à terme, les plus près de leur transformation, & les verdâtres en sont les plus éloignés. Ils appartiennent à la première Classe des Vers qui se transforment en des Mouches à deux ailes; comme la plupart des Vers de cette Classe, ils sont pourvus de crochets écailleux, placés immédiatement au-dessus de leur bouche, & avec lesquels ils se tirent en avant. Nous avons dit ailleurs que le nombre & la disposition de ces sortes de crochets, étoient propres à faire distinguer divers genres de Vers de la première Classe, & je ne sais si je n'ai point manqué de faire de cette règle, l'usage que j'aurois dû par rapport aux Vers courts des chevaux. Je ne fis point dessiner les premiers que j'eus, faute d'avoir dans le tems un dessinateur à ma disposition, je me contentai d'écrire les remarques

ques qu'ils m'avoient fournies; une de ces remarques étoit que ces Vers avoient à leur partie antérieure deux crochets égaux & semblables, paralleles l'un à l'autre, & l'un à côté de l'autre, placés en un mot, comme ceux des Vers des Mouches de la viande. Lorsque quelques années après j'eus d'autres Vers des chevaux, & que je les fis dessiner, j'observai qu'ils avoient deux crochets tout autrement posés que je ne l'avois écrit, & deux crochets d'inégale grandeur *a*; le plus petit *b* étoit placé directement au-dessus du plus grand *c*, & environ d'un tiers plus court. D'autres Vers que j'eus une autre année, avoient encore des crochets semblables à ceux des derniers, & semblablement posés. J'en conclus que je n'avois pas assez étudié les crochets des premiers Vers, que j'avois cru, sans assez d'examen, les deux crochets égaux & semblables, & posés à côté l'un de l'autre, comme le sont ceux des Mouches de la viande; mais je ne fais à présent si je ne me pressai point trop de me condamner, du moins dois-je être plus retenu sur le jugement que je pourrois continuer de porter contre moi, il tomberoit sur M. Vallisnieri, qui a donné, soit dans ses descriptions, soit dans ses desseins, deux crochets égaux, & posés à côté l'un de l'autre, aux Vers des chevaux, dont il a parlé. Si M. Vallisnieri

a Planch. 12. fig. 10. & Planch. 34. fig. 13. *b* *c*.

f.
Tom. IV. Part. II. P

ti & moi avons bien vu cette disposition des crochets, il y a deux genres de ces Vers qui diffèrent par leur crochets, mais qui se ressemblent parfaitement dans le reste, & qui se transforment en des Mouches si semblables, au moins en apparence, qu'elles ne m'ont point fait soupçonner qu'elles pussent venir de Vers de différens genres.

Quoiqu'il en soit, les Vers que nous allons continuer de suivre, ont deux crochets inégaux, & dont le plus court est posé au-dessus du plus grand: ces crochets ont une base commune, le petit est comme une branche du grand; ils sont blanchâtres à leur origine, & ailleurs d'un brun noirâtre & luisant. Ils sont l'un & l'autre assez forts, & terminés par une pointe fine & roide. Depuis que j'ai connu ces crochets, & sur-tout depuis que j'en ai éprouvé l'effet, je n'ai point été embarrassé de savoir comment les Vers pouvoient tenir dans les intestins du cheval, contre les excréments qui tendent à les en faire sortir. Un de ces Vers que je maniois, que je retournois, & qui étoit des moins prêt à se transformer, étoit de ceux qui sont le plus en état de faire usage de leurs crochets, ce Ver, dis-je, piqua & enfonça les siens dans la chair d'un de mes doigts, de façon qu'il me fut assez difficile de les dégager; ces crochets sont une ancre à deux bras autrement disposés que ceux de nos ancres ordinaires, mais

mais propres à produire sûrement leur effet.

Outre ces deux crochets, la Nature a accordé à chaque Ver un très grand nombre d'espèces d'épines triangulaires *a*, très capables de le retenir contre les parois des intestins, & de résister à la force qui tendroit à le pousser vers l'anus, pourvu que la tête soit tournée du côté de l'estomac du cheval. Le Ver a onze anneaux; le cercle postérieur de chaque anneau est bordé de ces épines; elles sont des espèces de lames dures & triangulaires, dont l'angle le plus aigu est tourné vers le derrière. Au-dessus du corps, les anneaux du bout postérieur, & ceux qui en sont les plus proches, n'ont point de ces piquans, mais les mêmes anneaux en ont du côté du ventre.

Les deux crochets écailleux sont ce que la partie antérieure a de plus remarquable, la bouche est au-dessous; plus haut au-dessus des crochets, le Ver montre quelquefois deux petites cornes charnues *b*. Sa partie postérieure a plus de quoi nous arrêter, son bout *c* se fronce comme une bourse, il semble former une espèce de bouche. De tems en tems la bourse s'ouvre, les parties charnues qui en font les plis & les replis, laissent alors une grande ouverture circulaire, & permettent de voir une cavité assez profonde. Dans le fond de cette cavité on découvre aisément six espèces de doubles fillons *d*,
can.

a Planch. 34. fig. 13. *b* Planch. 12. fig. 10. & Planch. 34. fig. 15, c, c. *c* Planch. 34. fig. 16. *d* Fig. 17.

340 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
cannelés transversalement , & paralleles les uns aux autres. Ces six sillons sont les stigmates postérieurs du Ver, ses six principales bouches de la respiration; ils paroissent travaillés avec beaucoup d'art. L'usage de la bourse charnue dans laquelle les stigmates sont renfermés, n'a pas besoin d'être expliqué, on voit assez qu'elle étoit nécessaire pour les défendre dans des tems où ils auroient pu être inondés ou bouchés par des excréments trop liquides.

Quelques expériences m'ont appris que l'huile n'est pas un aussi bon remède contre ces Vers, qu'on l'auroit pu croire; il étoit assez naturel de penser qu'on employeroit contre eux avec succès des lavemens d'huile, mais j'ai huilé le corps de ces Vers; j'ai fait plus, j'ai introduit de l'huile dans la bourse où les stigmates sont renfermés, sans que les Vers ayent paru en souffrir.

Soit que ceux qui sont dans le corps d'un même cheval ne viennent pas d'une même Mère ou d'une même ponte, soit qu'ils n'y croissent pas tous également vite, il est sûr qu'ils ne sont pas tous à terme en même tems. Des Vers sortirent du derrière d'une de mes jumens près de la fin de Mai, & d'autres n'en sortirent que près de la fin de Juin. Tel jour, lorsque le cocher la pansoit, il ne lui en trouvoit qu'un, un autre jour il lui en trouvoit deux ou trois, & trois à quatre jours se passaient quelquefois sans qu'il en vit aucun; ainsi dans un mois il m'en donna environ une trentaine. Mais il n'est pas sûr que le nombre des Vers qui sortirent, fût
aussi

aussi petit, ou plutôt il est probable qu'il étoit considérablement plus grand, car il en a du sortir à d'autres heures qu'à celles où on pansoit la jument, à moins que ces Vers, comme ceux des bosses des bêtes à cornes, n'ayent une heure pour paroître au jour.

On demandera sans doute si ces Vers sont fort à craindre pour les chevaux. Les jumens qui m'ont fourni pendant plusieurs années ceux sur lesquels j'ai fait mes observations, ne m'ont pas paru se porter moins bien que celles qui n'en avoient point, mais il peut arriver des cas où ces Vers seront en trop grande quantité dans le corps du cheval, & où ils lui seront funestes. C'est aussi à ces Vers que M. Vallisnieri a attribué la cause d'une maladie épidémique qui fit périr beaucoup de chevaux dans le Verronnois & le Mantouan en 1713. Les observations qui lui furent communiquées par le Docteur Gaspari, ne permettent pas de douter que cette cause ne fût la vraie. Ce Docteur ayant disséqué quelques cavales mortes de la maladie épidémique, trouva dans leur estomac une quantité si surprenante de Vers courts, que pour nous en donner quelque idée, il compare le nombre des Vers qui y paroissoient, à celui des grains d'une grenade ouverte; chaque Ver s'étoit, pour ainsi dire, fait une espèce de cellule, en rongant la membrane de l'estomac. Dans la cavité occupée par chaque Ver, on pouvoit facilement loger un grain de blé de Turquie. Il est ai-

fé de croire qu'un tel estomac étoit réduit à un pitoyable état; ses membranes extérieures étoient enflammées, & les internes étoient ulcérées & puantes. Il trouva très peu de ces Vers dans les intestins grêles, & quelques-uns seulement dans les gros intestins, auxquels ils s'étoient accrochés, mais sans les avoir rongés. Ce n'est peut-être que quand ces sortes de Vers se trouvent en très grand nombre dans les intestins des chevaux, & qu'ils s'y incommodent, qu'ils prennent leur route vers l'estomac. Au reste, peu de Mouches pourroient suffire à peupler trop l'intérieur des chevaux, si elles y dépositoient tous leurs œufs, & qu'ils y vinssent tous à bien. M. Vallisnieri en a compté sept cens & tant dans le corps d'une seule Mouche.

Après qu'un de ces Vers est sortie de l'anus du cheval, il tombe à terre, & il se cherche une retraite où il puisse être en sûreté, pendant qu'il prendra les dernières formes par lesquelles il doit passer successivement pour parvenir à être Mouche. Bientôt sa peau se durcit, s'épaissit, & lui fait une coque solide *a*. La forme de la coque ne diffère guère de celle du Ver; elle est plus menue comme l'étoit le Ver, à son bout antérieur *b*, qu'à son bout postérieur *c*. Sa couleur est d'abord d'un rouge pâle, qui se change en couleur de marron: enfin cette couleur prend des nuances de plus en plus brunes, & la coque devient noire. Le Ver,

avant

avant que de passer à l'état de Nymphé, se change en boule allongée; il reste sous cette forme bien plus longtems que n'y restent nos Vers de la viande. J'ai trouvé des Vers qui l'avoient encore, quoiqu'ils fussent en coque depuis cinq à six jours. On ne leur appercevoit encore aucun vestige des jambes, des ailes & de la tête de la Nymphé. Ces Vers sont aussi les premiers qui m'ont appris que les Vers qui se transforment en coque, ne sont pas Nymphes dès que leur première métamorphose est finie, dès qu'ils se sont fait une coque de leur peau; & que pour devenir Mouches, ils ont à subir une transformation de plus que les Chenilles n'en subissent pour devenir Papillons.

En différentes années les Mouches sont sorties plutard ou plutôt des coques que je gardois dans des boîtes ou dans des poudriers. Celles qui ont paru au jour les premières, ont paru plus d'un mois après la première transformation du Ver, & d'autres n'ont paru qu'une ou deux semaines plutard. Quand la Mouche est en état de sortir, elle s'ouvre une porte *a*; elle fait sauter de sa coque une pièce assez semblable à celle que fait sauter la Mouche des tumeurs des bœufs.

Dans l'espèce des Mouches des chevaux, les mâles *b* ressemblent beaucoup plus aux Bourdons, que les femelles, au moins que n'y ressemblent les femelles *c* qui n'ont pas fait leur ponte; celles-ci ont le corps allongé

a Planch. 35. fig. 2. *a*, *b* Fig. 3. *c* Fig. 5.

gé, au-lieu que le corps des mâles est court. Les Mouches de l'un & de l'autre sexe sont très velues. Leur Classe est la même que celle des Ailles ou des Mouches des tumeurs des bœufs; elles sont de la seconde Classe des Mouches à deux ailes, elles n'ont ni dents ni trompe en dehors de la bouche; la leur n'est marquée que par trois petits tubercules noirs *a*. Le devant de leur tête, comme celui des Ailles, a l'air d'une tête de chatuant; leurs antennes *b*, extrêmement courtes, & dont chacune paroît un grain luisant duquel sort un poil, sont aussi logées chacune dans une fossette qui semble être l'orbite d'un œil; une cloison qui sépare ces deux fossettes, & qui s'élève un peu en descendant vers la bouche, a la forme d'une espèce de nez.

Il n'est pas ordinaire à différentes Mouches de la même espèce, d'être aussi différemment colorées que le sont les Mouches de celle-ci. Ce sont les couleurs de leurs poils qui se font le plus remarquer. J'ai eu de ces Mouches dont le corps, le corcelet & le devant de la tête étoient couverts de poils d'une même nuance, & tous d'un jaune doré. D'autres n'avoient des poils dorés que sur le devant de la tête & sur le corps; ceux de leur corcelet étoient bruns; d'autres avoient sur le corps trois bandes de trois couleurs différentes. La bande la plus proche du corcelet de quelques-unes étoit d'un citron pâle presque blanc,

a Fig. 7. *b*. *b* *a*, *a*.

blanc, & sur d'autres Mouches cette bande étoit d'une autre nuance de jaune; la bande du milieu étoit noire ou brune, & la dernière étoit d'un jaune doré.

Leurs ailes ne sont pas aussi transparentes que le sont celles de plusieurs autres Mouches; celles des femelles principalement, sont comme enfumées en certains endroits, & cela avec irrégularité. J'ai vu aussi des ailes de mâles enfumées, mais j'en ai vu de plus transparentes.

Quand la forme du corps ne feroit pas suffisamment distinguer le mâle de la femelle, le mâle seroit toujours aisé à reconnoître. On n'a qu'à examiner son derrière, on y trouve deux solides crochets bruns *a*, tournés l'un vers l'autre, & appliqués contre le ventre; le mâle les redresse quand il veut, & s'en sert pour accrocher le derrière de la femelle. Ceux mêmes qui ne sont nés que depuis peu de tems, montrent bientôt à quoi leur inclination les porte; si on les tient avec des femelles, ils oublient qu'ils sont renfermés pour monter sur leur dos. M. Vallisnieri a déjà remarqué qu'ils ne font point de façon de s'accoupler devant le spectateur.

Des Vers qui naissent dans le nez des moutons, dans celui des chèvres, dans celui des daims, dans celui des cerfs, &c. demandent à être mis à la suite des Vers qui se nourrissent dans les tumeurs des bêtes à cornes, & de ceux qui vivent dans les intestins des
che.

chevaux. Les Vers du nez des moutons, qui sont ceux auxquels nous allons nous fixer, se métamorphosent en une Mouche qui ne sera pas aussi-bien placée à la suite de celles qui ont l'air de Bourdons; mais si elle n'est pas du genre des Mouches dans lesquelles se transforment les Vers des tumeurs des bœufs, & des Mouches dans lesquelles se transforment les Vers des intestins des chevaux, elle est au moins de leur Classe. Les cavités ou sinus qui sont au haut du nez du mouton, les sinus frontaux, sont le lieu où se tiennent les Vers dont nous voulons parler, & où ils prennent leur accroissement. Ces sinus, dont la capacité est assez considérable, sont remplis d'une matière blanche & molle, qui est un assemblage de glandes abreuvées d'un mucilage que les moutons rendent par le nez. C'est de ce mucilage que les Vers se nourrissent, jusqu'à ce qu'ils aient toute la grandeur à laquelle ils doivent parvenir. Quand ce tems est arrivé, ils sortent du nez du mouton, ils vont chercher de la terre, dans laquelle ils s'enfoncent & se cachent; là ils passent tranquillement par les différens états qui les conduisent à celui de Mouche. La Mouche femelle, après avoir été fécondée par le mâle, fait que c'est dans le nez des moutons qu'elle doit aller pondre, pour que les Vers auxquels elle donnera naissance, puissent devenir Mouches à leur tour.

M. Vallisnieri, à qui nous devons tant de nouvelles & de curieuses observations sur les Insectes, est le premier qui nous ait donné la

la véritable histoire de ces Vers : il est le premier qui nous ait appris qu'ils doivent leur origine à une Mouche, & qu'ils se transforment en une Mouche semblable à celle qui leur a donné naissance. Ces Vers néanmoins ont été connus anciennement ; un des plus célèbres Médecins Grecs, Alexandre Trallien, que M. Freind place vers l'an 560. fait mention de ces Vers, comme d'un remède contre l'épilepsie, & d'un remède qui avoit été indiqué par Apollon même. Il dit qu'on racontoit que Démocrate, Athénien, étant tourmenté dans sa jeunesse par des attaques d'épilepsie, se détermina à aller consulter l'Oracle de Delphes, sur le remède qu'il devoit choisir entre tous ceux qu'on lui conseilloit. La réponse que la Pythie lui fit, a été rapportée par Alexandre de deux manières différentes, que voici :

*Quos madidis cerebri latebris procreare Capella
Dicitur humores, Vermem de Vertice longum.*

Ou autrement :

*De grege sume Capra majores ruris alumnae
Ex cerebro vermes ; ovis dato tergora circum
Multiplici vermi pecoris de fronte revulso.*

Démocrate étoit apparemment peu au fait de l'Histoire des Insectes ; aussi eut-il beau méditer la réponse du Dieu, il n'y put rien comprendre : il crut que le meilleur parti qu'il eut à prendre, étoit d'aller trouver un

vieillard de quatre-vingt-dix-huit ans, qui devoit être au fait du langage des Dieux, & de le prier de lui expliquer l'oracle. Le Vieillard, après avoir médité, admira la grande science d'Apollon & l'obscurité de la Pythie, & expliqua son oracle à Démocrate. Il lui dit que des Vers s'engendroient dans la tête des chèvres, vers la base du cerveau; que les chèvres les rejettoient par le nez en éternuant, & que Démocrate devoit songer à se procurer de ces Vers, avant qu'ils eussent touché la terre, que pour cela il falloit la couvrir de vêtements, sur lesquels les Vers tomberoient; qu'il n'auroit ensuite qu'à en envelopper un ou trois dans un morceau de peau d'une brebis noire, & les attacher à son col.

Le bon vieillard avoit voulu, ce semble, mettre du sien à l'oracle, qui n'avoit rien dit de l'importante & difficile circonstance, de prendre les Vers avant qu'ils eussent touché la terre. Si cette circonstance pourtant eût été essentielle à un remède sûr, Démocrate eût pu lever la difficulté, en renfermant, comme le remarque M. Vallisnieri, le nez du mouton dans un sac. J'aurois eu recours à ce sac plus volontiers, pour me procurer des Vers sains & prêts à se métamorphoser, que pour avoir un remède à offrir à quelque malheureux épileptique.

Réellement j'ai été tenté d'avoir recours à ce sac, après avoir inutilement cherché à engager des bergers à épier le moment où des Vers sortiroient du nez de leurs moutons.

Les

Les bergers auxquels je me suis adressé, ne savoient pas même que leurs moutons fussent sujets à avoir de ces Vers; & soit par incrédulité, soit par indolence, ils n'ont pas daigné s'instruire du fait. Les bouchers connoissent mieux ces Vers, & j'ai mieux trouvé mon compte à avoir recours à eux. Chaque année j'en ai engagé quelques-uns à m'ouvrir un grand nombre de têtes de mouton. Assez souvent de trois à quatre de ces têtes qu'ils m'ont ouvertes, il y en a eu une qui avoit des Vers. J'ai trouvé trois Vers dans celle où j'en ai vu le plus. D'autres têtes n'en avoient que deux, & il est plus ordinaire de n'y en trouver qu'un seul. Mais ce qui m'avoit déterminé à chercher à me concilier quelque berger, c'est qu'outre qu'il arrive souvent au boucher qui ouvre une tête, de blesser le Ver, ou les Vers, le cas d'ouvrir la tête précisément dans le tems où le Ver est prêt à en sortir, est rare; il ne faut pourtant les en tirer que dans cette circonstance, pour parvenir à les voir se métamorphoser en Mouche.

Redi a fait graver une figure d'un Ver de cette Espèce, que M. Vallisnieri a trouvée très mauvaise, comme elle l'est réellement. Je ne saurois néanmoins louer les Figures que M. Vallisnieri lui-même nous a données du même Ver; les siennes, quoique beaucoup meilleurs que celle de Redi, ne sont rien moins que parfaites. Le Ver est de la première Classe, & du Genre de ceux qui, près du bout de la tête, ont deux crochets parallèles, ou presque parallèles l'un à l'autre;

350 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
tre; & les Figures de M. Vallisnieri portent
à croire que ces crochets forment ensemble
un angle très ouvert.

Ce Ver *a* est composé de onze anneaux,
qui ensemble forment une espèce de cône
un peu applati, dont la tête est le sommet.
Tant qu'il est jeune *b*, & tant qu'il n'a pas
fait tout son croît, il est très blanc, il n'a
presque de brun que deux plaques circulai-
res *c*, posées à côté l'une de l'autre, à son
bout postérieur; ce sont les deux stigmates
postérieurs. Chaque plaque *d* est partagée
en deux parties par un cercle concentrique,
dont le rayon n'a pas la moitié de la longueur
de celui de la circonférence extérieure. La
séparation de la petite plaque circulaire &
de la plaque annulaire, est sensible & blan-
châtre; c'est cette séparation apparemment,
qui donne passage à l'air. Souvent le Ver
montre ces deux stigmates; mais quand il
lui plaît, il les renferme dans son dernier an-
neau, comme dans une bourse. En-dessous
du même anneau, assez près de son extré-
mité, est l'anús, ordinairement caché dans
les replis des chairs. De chaque côté il est
accompagné d'un appendice charnu, d'un
gros mamelon *e*. Les deux crochets *f* dont
la tête du Ver est armée, sont bruns & forts;
la base *g* de chacun de ces crochets est soli-
de, & s'élève au-dessus des chairs, de ma-
nière qu'elle a l'air d'une grosse & courte
cor-

a Planch. 35. fig. 8 & 9. *b* Fig. 8. *c* *f*, *f*. *d*
Fig. 10. *e* Fig. 10 & 11. *p*, *p*. *f* Fig. 9 & 14.
g, *g*. *g* *f*.

corne, & qu'elle a été prise pour telle par M. Vallisnieri. Le Ver a de plus au-dessus des crochets, deux cornes charnues *a*; la bouche *b* est placée entre les deux crochets, près de leur base. M. Vallisnieri assure être parvenu à en faire sortir un petit corps brun, ce que je n'ai pu faire.

Quand le Ver a pris toute sa grandeur *c*, il est plus grand que celui des intestins des chevaux, mais plus petit que celui des tumeurs des bêtes à cornes: alors sa blancheur s'efface en différens endroits. La partie la plus élevée de la plupart des anneaux, & sur-tout de ceux qui sont depuis le milieu du corps jusqu'au bout postérieur, cette partie, dis-je, des anneaux commence par devenir d'un blanc sale, pour passer successivement par des nuances de plus en plus brunes. Quand le Ver est devenu grand, on croiroit qu'il a de chaque côté un ou deux stigmates à chaque anneau. De petits grains *d* bruns & arrondis qui s'y font appercevoir, ont tout-à-fait l'apparence de stigmates, quoiqu'ils n'en soient pas. Dans le brun de chaque anneau on peut aussi remarquer de chaque côté quatre taches *e* plus brunes & rondes, qui n'ont que peu de relief, & qui sont disposées suivant la courbure de l'anneau.

Lorsqu'on considère le Ver en-dessous *f* avec une bonne loupe, on apperçoit quelque chose de plus remarquable. La partie charnue

a Planch. 35. fig. 9. & 14. *d*, *d*; *b* *b*. *c* Fig. 9.
d *d*, *d*. *e* Fig. 13. *e*, *e*, *e*, *e*. *f* Fig. 11.

nue qui est entre deux anneaux, est toute remplie de petites épines rougâtres, dont la pointe est tournée vers le derrière. On peut s'assurer encore de l'existence de ces épines, en conduisant un de ses doigts sur le ventre, du derrière à la tête. Il s'en faut bien que ces Vers soient aussi engourdis que les Vers des tumeurs des bêtes à cornes ; quand on les a pris, ils paroissent toujours inquiets ; ils marchent, ou plutôt ils se traînent fort vite ; lorsque de la main sur laquelle on les a posés, ils passent entre deux doigts qui se touchent, ils font sentir les pointes de leurs crochets, dont ils se servent pour tenter de s'ouvrir un passage. Il peut arriver souvent à ces Vers de n'être pas tranquilles dans les sinus frontaux des moutons, d'y vouloir changer de place, & d'agir trop fortement contre des membranes sensibles, soit avec leurs épines, soit avec leurs crochets ; alors ils doivent faire sentir au mouton des douleurs vives, qui sont la cause la plus probable à laquelle on puisse attribuer ces espèces d'accès de vertige ou de frénésie auxquels est sujet un animal si doux & si pacifique : c'est sans doute alors qu'on voit les moutons bondir, & aller heurter leur tête à diverses reprises contre les corps les plus durs, contre les arbres, contre les pierres, &c.

Lorsqu'on a tiré des Vers de la tête d'un mouton, on ne peut rien faire de mieux pour eux, que de les mettre sur une terre légère, bientôt ils la fouillent & s'enfoncent dedans. Ils ont toujours pénétré jusqu'au fond.

fond de mes poudriers. Mais les Vers qu'on sèvre trop tôt de l'aliment qui leur étoit nécessaire, tous ceux qui ont encore le corps blanc, périssent dans cette terre, au-lieu que ceux qui ont des raies d'un brun assez foncé, s'y métamorphosent. J'en ai retiré de terre de ceux qui y étoient entrés, ayant déjà leur blanc sali, ayant des commencemens de nuances de brun; ils y étoient devenus plus bruns, cependant ils ont péri sans parvenir à se transformer. Ceux qui se transforment, se font, comme tous les Vers de la même Classe, une coque de leur propre peau. J'ai enlevé la terre sous laquelle un de ces Vers étoit caché depuis vingt-quatre heures, sa peau s'étoit déjà affermie, elle commençoit à résister au doigt; mais la peau du même Ver découvert une seconde fois au bout de vingt-quatre autres heures, étoit devenue très dure; elle étoit devenue une vraie coque sous laquelle s'étoit faite la première transformation de l'Insecte. Cette coque est toute entière d'un brun noir; elle est, comme le Ver l'étoit, plus menue au bout antérieur qu'au bout postérieur. Sa forme est celle d'un Ver plus raccourci.

Selon que la saison est plus ou moins favorable, & selon que l'endroit où l'on tient l'Insecte transformé pour la première fois, est plus ou moins chaud, cet Insecte est plus ou moins de tems à être en état de paroître au jour avec la forme de Mouche. M. Vallis.

Vallinier^a a observé qu'un Ver qui avoit subi sa première transformation le 5. Juillet, parut Mouche au bout de quarante jours. Un Ver qui se mit en coque chez moi le 24. Avril, ne sortit Mouche de cette coque que le 27. Juin. Quoique la coque soit dure, la Mouche parvenue à terme, trouve la même facilité à en sortir, que la Mouche des tumeurs des bêtes à cornes & la Mouche des intestins des chevaux, trouvent à sortir de la leur. Sur la partie supérieure de la coque, il y a une pièce *a* qui peut être aisément détachée *b*, lorsque la tête de la Mouche, en se gonflant & allongeant son museau, agit contre cette pièce.

J'épargnai à la Mouche dont je viens de parler ci-dessus, une partie de la résistance que les autres trouvent ordinairement à soulever cette pièce. Impatient de voir naître des Mouches que j'avois grande envie de connaître, & appréhendant qu'elles ne fussent périées dans leurs coques; je trouvai une très grande facilité à faire sauter avec la pointe d'un canif, la pièce dont je viens de parler. Par la porte que j'avois ouverte, je vis à regret l'Insecte péri dans la première coque; mais par la porte ouverte de la seconde coque, je vis la tête d'une Mouche, qui me parut en fort bon état. Je remis la pièce que j'avois détachée dans sa première place, & je l'y arrêtai légèrement avec un peu de gomme arabique. Le lendemain à six heures du matin, je trouvai la Mouche hors de sa coque; elle ne venoit que d'en sortir, elle

elle allongeoit encore & raccourcissoit son museau ; ses ailes commençoient à peine à se déplier, à montrer quelques ziczacs ; mais au bout d'une demi-heure, les deux ailes furent parfaitement développées & bien étendues.

Cette Mouche *a*, dans tout le tems de sa vie, comme dans celui où elle vient de naître, a un air paresseux, elle cherche rarement à faire usage de ses jambes & de ses ailes. J'en ai gardé une en vie plus de quinze jours, dans un poudrier, où je l'ai toujours trouvée tranquille. Sa tête & son corcelet pris ensemble, ont presque autant de longueur que le corps ; ce dernier est composé seulement de cinq anneaux, qui en-dessus, du côté du dos, sont tigrés ; un jaune chamois y est mêlé par petites taches de figure irrégulière, avec de pareilles taches d'un brun foncé. Les mêmes couleurs se trouvent sous le ventre, mais autrement distribuées : le brun fait une espèce de raie sur chaque côté & au milieu, & le reste est jaunâtre. Mais ce brun du ventre n'est bien sensible que quelques jours après que la Mouche est née ; il est alors plus marqué que dans la Mouche de la Figure 24. qui fut dessinée peu d'heures après qu'elle eut paru au jour. Les deux ailes, dont la longueur est à-peu-près égale à celle du corps, s'inclinent un peu pour s'appliquer sur lui ; elles ne le couvrent pourtant pas entièrement, il reste un espace entr'elles. Elles sont très-joli-

a Planch, 35, fig. 21, 22, 23 & 24.

356 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
joliment gaudronnées *a* ; des gaudrons fins
font un ornement au côté intérieur & à di-
vers endroits du milieu de l'aile ; mais pour
voir ces ornemens, il faut observer les ai-
les à la loupe.

Les ailerons ou coquilles qui se trouvent
au-dessous de chaque aile, sont blanchâ-
tres, & couvrent si bien les balanciers ou
maillets, qu'on ne peut voir ceux-ci que
lorsqu'on soulève les ailerons. Le dessus du
corcelet est tout chagriné de petits grains
noirs, qui, vus à la loupe, paroissent com-
me des grains très fins de poudre à canon,
collés sur un fond jaunâtre. La tête est gros-
se par rapport au volume des autres parties.
Les yeux à rezeau *b* sont d'un verd foncé
& changeant ; mais je n'ai point vu entre
leurs mailles, cette forêt de poils que M.
Vallisnieri assure y avoir vue avec étonne-
ment, & qu'on trouve aux yeux à rezeau de
plusieurs Mouches : je n'en ai jamais vu de
moins velus ; les plus fortes loupes n'ont pu
m'y faire découvrir un seul poil ; il faut qu'il
y ait sur cet article, des variétés entre les
yeux de différentes Mouches de cette Es-
pèce. Ces yeux n'occupent pas autant de
place sur la tête, qu'en occupent ceux de
beaucoup d'autres Mouches ; ils laissent en-
tre eux un assez grand espace, dans lequel
sont les trois yeux lisses *c* qui se touchent,
& qui sont, à l'ordinaire, disposés en trian-
gle. Le reste du dessus de la tête est jaunâ-
tre, .

a Fig. 23. *b* Planch. 35. fig. 23. & 24. r, r. *c*
Fig. 23. i, i.

tre, & vu à la loupe, il paroît caverneux, comme l'est une éponge ou une morille. Le fond de chaque cavité a un petit grain noir. Deux fossettes assez considérables se trouvent en devant de la tête; dans chacune de ces fossettes est logée une antenne *a* à palette plus arrondie que plate, & d'un des bouts de laquelle part un grand poil. Le dessous de la tête, plus renflé & plus arrondi que le dessus, est blanchâtre & assez lisse; il a seulement deux espèces de cordons dirigés vers le bas, qui sont des prolongemens de l'arcade qui renferme les fossettes des antennes. Ce dessous de la tête n'est point couvert de poils, comme l'est le dessous de la tête de la plupart des Mouches; mais on trouve des poils assez grands sur diverses parties de notre Mouche, comme sur le dessous de son corcelet, sur son ventre & ses côtés, & sur ses jambes. Le lisse du dessous de la tête fait qu'on y peut voir très distinctement trois petits tubercules *b* ou grains, dont le supérieur *c* est brun, & dont les inférieures rangés sur une même ligne près l'un de l'autre, & du supérieur, sont feuille morte.

J'ai déjà dit que cette Mouche est de la seconde Classe, de la Classe de celles qui n'ont ni trompe sensible ni dents. Sa bouche me paroît être entre les trois tubercules dont je viens de parler, immédiatement au-dessous du supérieur; je dis qu'elle me paroît être, parce que je ne suis point par-

ve-

a Fig. 24. *a*, *a*. *b* Fig. 25. *d*, *b*, *a*. *c* *b*.

venu à en voir distinctement l'ouverture. Pour déterminer la Mouche à me la montrer, je lui ai inutilement offert du sucre, elle n'en a tenu aucun compte; elle n'a même ni rejeté ni aspiré le sirop que j'ai mis entre les trois tubercules. Cette Mouche passeroit-elle sa vie sans prendre aucun aliment? n'auroit-elle pas même d'organe pour en prendre? Ce fait, tout singulier qu'il seroit, n'auroit plus rien de nouveau après ce que nous avons dit ailleurs de plusieurs espèces de Papillons qui vivent & font leur ponte sans prendre aucune nourriture pendant toute leur vie de Papillon. Ce qui dispose encore à croire que notre Mouche est dans le même cas, c'est que M. Vallisnieri en a conservé une en vie deux mois, pendant lesquels il ne lui a offert aucun aliment.

Il y a probablement chaque année au moins deux générations de ces Mouches, car dès le 7. Avril, j'ai eu des Vers des sinus frontaux des moutons, qui étoient en état de se métamorphoser, & j'ai eu des Vers de différentes grandeurs, tirés des têtes de différens moutons dans les mois de Mai, Avril, Juin & Juillet.

EXPLICATION DES FIGURES
DU DOUZIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXIV.

LA Figure première est celle d'un oignon de narcisse percé en *a* & en *b*. Un des trous *a*, a donné entrée à un Ver qui a rongé l'intérieur de l'oignon, qui a aggrandi ce même trou, & qui par la suite a ouvert le trou *b* par lequel il est sorti.

La Figure 2. fait voir le Ver des oignons de narcisse, dans sa grandeur naturelle. Il a quelques poils semés en différens endroits de son corps. Ses anneaux sont chagrinés.

La Figure 3. représente la tête & la partie antérieure du Ver, vues au travers d'une forte loupe. *c, c*, deux crochets écailleux dont le bout est brun. *e*, grain noir, arrondi & luisant. *d, d*, deux cornes charnues, & dont le bout est fourchu, & tantôt plus & tantôt moins ouvert.

La Figure 4. est très en grand celle du bout de la partie où sont les deux stigmates postérieurs du Ver. *f, f*, ces deux stigmates. Là sont deux petites cavités, dans chacune desquelles est la place du petit grain noir hémisphérique qui marque le stigmate.

La

La Figure 5. montre la partie postérieure du Ver, très grossie. *p*, espèce de barillet au bout duquel sont les deux bouches de la respiration, les deux stigmates postérieurs. *m, m*, deux appendices, ou mamelons longs & charnus entre lesquels est l'anüs.

La Figure 6. représente la coque que le Ver s'est faite de sa propre peau. *c, c*, deux cornes qui s'élèvent sur cette coque, & qui sont analogues aux quatre cornes des coques des Vers à queue de rat.

La Figure 7. fait voir du côté du dos, la Nymphé tirée de sa coque. *u, u*, vessies blanches qui servent de base aux deux cornes. Ces deux vessies rendent les cornes analogues aux deux grandes cornes des coques des Vers à queue de rat.

La Figure 8. est celle de la Nymphé de la Figure 7. vue du côté du ventre. *c, c*, les deux cornes.

Les Figures 9 & 10. représentent de grandeur naturelle, la Mouche dans laquelle le Ver de la Figure 2. se transforme, après être devenu la Nymphé des Figures 7 & 8. Dans la Figure 8. elle a ses ailes écartées de dessus le corps, & dans la Figure 10. ses ailes couvrent le corps, & se croisent.

Les Figures 11 & 12. représentent la partie antérieure de cette Mouche grossie par une forte loupe. Dans la Figure 11. elle est vue de côté, & de face dans la Figure 12. *t*, la trompe qui est dans sa cavité ou loge écailleuse. *a, a*, les antennes.

Les Figures 13 & 14. sont celles du même

me Ver, de celui des intestins des chevaux; il est de grandeur naturelle dans la Figure 14. & il n'y montre pas ses crochets. Il est grossi dans la Figure 13. & il y fait voir ses crochets. *f*, le grand crochet ou l'inférieur; *i*, le petit crochet ou le supérieur. Les épines triangulaires qui bordent les anneaux, sont sensibles dans cette Figure.

La Figure 15. montre la partie antérieure par-dessous, & très grossie; dans un tems & une position où le plus grand des crochets *f* paroît seul.

La Figure 16. représente le bout postérieur du Ver, ouvert & vu du côté du ventre. On voit la cavité dans laquelle sont rangés les six doubles sillons qui sont les stigmates postérieurs, & les chairs propres à fermer cette cavité, & à mettre les stigmates à couvert.

La Figure 17. n'est qu'une portion de la Figure précédente, mais beaucoup plus grossie. Elle fait voir ces six doubles sillons, qui sont les stigmates postérieurs du Ver.

P L A N C H E XXXV.

La Figure première représente la coque qu'un Ver des intestins du cheval s'est faite de sa propre peau; celle dans lequel est renfermé le Ver de la Figure 14. Planche. 34. Cette coque est vue du côté du ventre. *a*, son bout antérieur. *p*, son bout postérieur.

La Figure 2. fait voir par-dessus, la co-
Tom. IV. Part. II. Q que

que de la Figure première, qui est ouverte en *a*, parce que la Mouche en est sortie.

Les Figures 3 & 4. sont celles d'une Mouche mâle du Ver des intestins du cheval. Elle a les ailes croisées sur le corps, Fig. 3. & elle les a écartées du dos, Fig. 4.

La Figure 5. est celle d'une Mouche femelle, dont la Mouche des Figures précédentes est le mâle.

La Figure 6. montre le bout du corps du mâle, vu par-dessous & très grossi. *c, c*, deux crochets actuellement appliqués contre le ventre, & que le mâle redresse quand il veut saisir le derrière de la femelle.

La Figure 7. représente la tête d'une des Mouches précédentes, extrêmement grossie & vue de face. *i, i*, les yeux à rezeau. *a, a*, les deux antennes. *c*, espèce de cloison qui fait à la Mouche une sorte de nez écrasé. *b*, la bouche.

La Figure 8. est celle d'un Ver des sinus frontaux du mouton, qui n'a pas encore toute la grandeur à laquelle il peut parvenir, & qui alors est tout blanc. *f, f*, ses stigmates postérieurs.

Dans la Figure 9. le Ver du nez des moutons a toute sa grandeur, & y est même un peu plus grand que nature. La partie supérieure de plusieurs de ses anneaux, est devenue brune. *p*, anneau postérieur qui s'est un peu froncé & fermé, & qui cache les stigmates qui sont à découvert, & marqués *f, f*, dans la Figure 8. *c*, les crochets du Ver.

La

La Figure 10. fait voir de face le bout postérieur d'un des Vers précédens, extrêmement grossi. *r*, bord du dernier anneau. *f*, *f*, les stigmates postérieurs composés d'un cercle écailleux brun, & entouré d'une couronne écailleuse qui de même est brune. *p*, *p*, deux appendices charnus qui sont à côté de l'anüs.

La Figure 11. montre par-dessous, le Ver qui est vu par-dessus dans la Figure 9. *p*, *p*, appendices de l'anüs. *c*, les crochets.

La Figure 12. représente en grand la partie supérieure d'un anneau du Ver de la Figure 9. *t*, *g*; *t*, *g*, grains ou tubercules qui semblent des stigmates, & qui sont marqués *t* sur le Ver de la Figure 9. *o*, *o*, *o*, *o*, quatre taches rondes, brunes, peu élevées, & rangées de chaque côté sur une même ligne courbe.

La Figure 13. montre en grand une portion du Ver de la Figure 11. & qui y est marquée *e e d d*; l'espace qui est entre les chairs *e e*, & *d d*, qui ont du relief, est tout rempli de petites épines.

La Figure 14. représente en grand la partie antérieure du Ver. *c*, *c*, les deux crochets. *f*, base d'un des crochets, qui s'élève au-dessus des chairs, & qui a l'air d'une corne courte & mouffe. *b*, la bouche. *d*, *d*, deux cornes charnues.

La Figure 15. est une petite portion de la Figure 13. vue très en grand; elle est couverte d'épines. *e*, *e* marquent deux de ces épines dont la pointe est brune, & dont la base est blanchâtre.

364 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

Les Figures 16, 17 & 18. font voir le Ver des Figures 9 & 11. transformé pour la première fois, ou qui s'est fait une coque de sa propre peau. La coque est vue du côté du ventre, & ayant sa partie postérieure en haut, dans la Figure 16; la partie postérieure est vue de même en haut, mais de côté, dans la Figure 17. Dans la Figure 18. la coque est encore vue de côté, mais ayant son bout antérieur en haut. *a*, le bout antérieur. *p*, le bout postérieur. *t, t*, Fig. 17 & 18 tubercules qui semblent être des stigmates du Ver; quoiqu'ils n'en soient pas.

La Figure 19. est celle d'une coque vue de côté, & dont la Mouche est sortie par l'ouverture. *a*, faite à la partie antérieure & supérieure.

La Figure 20. est celle de la pièce qui bouchoit l'ouverture. *a*, Fig. 19. lorsque la Mouche étoit renfermée dans la coque.

Les Figures 21 & 22. font voir la Mouche du Ver du nez des moutons, dans sa grandeur naturelle & dans deux positions différentes; l'une la montre de côté, & l'autre la montre de face par son bout postérieur.

Dans la Figure 23. la Mouche de la Figure 22. est grossie à la loupe. *r, r*, les yeux à rezeau. *i, i*, les yeux lisses.

La Figure 24. fait voir par-dessous la Mouche de la Figure 23. *a, a*, les antennes. *r, r*, les yeux à rezeau. *b*, la bouche.

La Figure 25. représente la tête de la Mouche de la Figure 24. plus grossi. *a, a*, les antennes. *r, r*, les yeux à rezeau. *b, d*,
d,

d, trois tubercules ou grains. Celui marqué *b* est brun, & les deux autres sont feuil-
le morte. Si la Mouche a une bouche,
elle est au dessous du tubercule *b*.

P L A N C H E XXXVI.

La Figure première représente une por-
tion du dos d'une genisse, sur laquelle sont
cinq tumeurs ou bosses, dont chacune est
habitée par un Ver. *e f f e* est une portion
de l'épine du dos. *f f p p*, partie de la peau
sur laquelle sont les tumeurs. *t, t, t, t*,
les tumeurs.

La Figure 2. fait voir une tumeur, avec
la peau *p p p p* des environs. On a laissé à
la peau tous ses poils, mais on a coupé ceux
de la tumeur, pour mieux mettre à décou-
vert son ouverture. *o*, cette ouverture; on
y peut remarquer un petit rebord qui est
fait de matière purulente desséchée.

La Figure 3. montre un groupe composé
de quatre grosses tumeurs. On a découvert
leurs trous en écartant & coupant quelques-
uns des poils qui les cachoient en partie. Le
trou de la tumeur *t* a intérieurement un lar-
ge bord, une bande circulaire, une espèce
de couronne de matière purulente desséchée,
& qui est marquée ici par une teinte blan-
châtre. Le trou *o* de la tumeur *o* a son bord
net & tel qu'est celui des tumeurs dont les
Vers doivent sortir en peu de jours. Dans
l'ouverture *u* de la tumeur *u*, on voit le
derrière d'un Ver qui est de niveau avec les
bords de ce trou dont il tend à aggrandir

366 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
l'ouverture. En *r* on voit un petit trou qui appartient à une petite tumeur habitée par un Ver encore jeune; cette tumeur est si petite, qu'elle semble être une partie de la tumeur *o*.

La Figure 4. est celle d'une tumeur vue de côté, de laquelle un Ver est sorti en grande partie, & dont il acheve de se tirer. *t*, *s*, la base de la tumeur. *u*, *u*, son ouverture remplie par le Ver. *f*, la partie postérieure du Ver.

La Figure 5. représente très en grand, une portion d'anneau d'un Ver, prise en-dessous, & proche de la tête. *e e c a a c*, cette portion d'anneau, dont la partie *e e* est couverte d'épines tournées vers le derrière, & dont la partie *a a* est couverte d'épines dirigées vers la tête. Les chairs qui sont en *c e*, sont lisses.

PLANCHE XXXVII.

La Figure première est celle d'un Ver des tumeurs des bêtes à cornes, de grandeur naturelle, & vu du côté le plus convexe, qui est celui du ventre. *a*, le bout antérieur. *p*, le bout postérieur.

Le Figure 2. est celle du même Ver, vu du côté du dos, ou de celui qui est le plus concave. En *a* est la tête. *f*, *f*, marquent les stigmates postérieurs.

La Figure 3. représente une portion d'une tumeur, vue à plat, dont l'ouverture du trou est remplie par le bout postérieur du Ver; les différentes parties de ce bout y pa-

roissent toutes, & y sont très distinctes; elles sont marquées dans cette Figure & dans les suivantes, par les mêmes lettres.

La Figure 4. fait voir la partie postérieure du Ver par-dessus, ou du côté du dos, & extrêmement grossie. *cc, cc*, différents anneaux. *b, b, b, b*, bandes qui sont ici plus blanchâtres que le reste, parce qu'elles sont plus lisses, moins pointillées que ce qui les environne. *r, r*, deux parties dures comme écailleuses, qui sont un peu relevées, & formées en croissant à bouts arrondis, ou en portion d'anneaux. *f, f*, deux plaques circulaires qui sont les stigmates, ou leurs couvercles. *tt*, file de trous disposés sur une ligne droite. *a*, l'anus.

La Figure 5. est celle du bout antérieur de la Figure 2. grossi, pour faire voir le cordon *errre*, qui se trouve de chaque côté & pardevant.

La Figure 6. montre le bout antérieur du Ver, excessivement grossi, & vu par-dessous ou du côté du ventre, du côté convexe. *b* est la bouche. *c, c*, deux boutons bruns & écailleux, posés où sont les crochets du Ver de la viande. *m, m*, aboutissent par des lignes ponctuées, à l'endroit où sont quatre mamelons qui entourent la bouche. On voit le chagriné de la peau dans cette Figure, & on voit de plus un grand nombre d'endroits, dont quelques-uns sont matqués *e, e, e, e*, &c. où sont des rangées de courtes épines, ou petits crochets.

La Figure 7. est celle du Ver en coque, vu du côté du ventre.

La Figure 8. est celle du Ver en coque, vu du côté du dos. *u*, Figures 17 & 8. la partie antérieure. *p*, la partie postérieure.

La Figure 9. ne diffère de la Figure 11. & la Figure 10. ne diffère de la Fig. 12. qu'en ce que celles marquées 9 & 10. sont de grandeur naturelle, & celles marquées 11 & 12. sont grossies à la loupe. Dans les Fig. 9 & 10. on voit une coque ouverte, comme elle l'est lorsque la Mouche en sort. *c a c*, ouverture triangulaire qui est rebordée; la Mouche a fait sauter la pièce qui la fermoit, & qui étoit emboîtée. *m*, la Mouche. On voit, Fig. 11. non-seulement les grands yeux, ou les yeux à rezeau, mais on y voit aussi les petits yeux *b*, dans la même Fig. 11. marque les parties intérieures de la bouche du Ver, qu'il a laissé attachées à sa peau lorsqu'il s'en est fait une coque, & qu'il s'est métamorphosé.

Les Figures 10 & 12. sont celles des deux couvercles des ouvertures *c a c*, Figures 9 & 11.

PLANCHE XXXVIII.

La Figure première est celle d'une coque telle que la coque de la Figure 9. Planche 37. ouverte tout du long, vue de côté, & grossie, & cela pour faire voir des trachées *n*, *o*, *p*, *r*, *s*, *u*, qui sont resté attachées à la peau du Ver, lorsqu'il l'a quittée. Ces trachées font soupçonner que le Ver, outre ses stigmates postérieurs, en a de chaque côté à ses anneaux, que les plis des anneaux m'ont cachés, &

& qui peuvent même m'avoir échappé par leur petitesse. *a*, le bout antérieur. *b*, bout postérieur. On trouve dans cette coque la dépouille de la Nymphe; vers le bout postérieur de la coque, on trouve aussi des excréments liquides.

La Figure 2. représente très en grand une portion du bout postérieur de la coque, vue du côté intérieur; cette portion est celle du Ver, qui est vue par dehors dans la Fig. 4. Planche 37. & marquée *rrsstta*. Dans la Fig. 2. *j, j*, sont deux entonnoirs joliment cannelés, de couleur fauve, & qui répondent aux stigmates de la Figure que nous venons de citer. *tt*, la file de petits trous qui étoient chacun dans une membrane blanche qui leur formoit une cellule particulière.

La Figure 3. est celle d'une Mouche tirée de la coque dont elle se préparoit à sortir. *a*, la tête, qui s'étoit déjà défaite de la peau propre à la Nymphe. *i, i*, les yeux à rezeau, entre lesquels sont les antennes, qui semblent alors deux autres yeux. En *d d*, les ailes & les jambes sont encore enveloppées dans la peau blanche de la Nymphe. *uu*, le ventre de cette Mouche, très renflé, & distendu par les œufs dont il étoit rempli. *t*, la tarrière de la Mouche.

Les Figures 4 & 5. sont celles de deux œufs tirés du corps de cette Mouche. Le corps de l'œuf *o*, est assez semblable à celui des autres œufs; mais à un de leurs bouts, il a un prolongement en forme de tête, qui est tantôt plus court, Figure 5. & tantôt plus long, Figure 4.

La Figure 6. fait voir de côté & grossie,
Q 5
une

une Mouche sortie naturellement de sa coque. *i*, un de ses yeux en rezeau. *a*, une de ses antennes. *l m*, *l m*, ses deux ailes. Chaque aile a une partie, *l*, plus opaque que le reste, dans l'endroit le plus épais, elle semble doublée. *e*, les coquilles. *t*, la tarrière.

Les Figures 7 & 8. montrent cette Mouche dans sa grandeur naturelle. Dans la Figure 7. elle est vue de côté, & par-dessus dans la Figure 8.

La Figure 9. est celle d'une antenne grossie à la loupe. *o o*, orbite dans laquelle elle est logée. *p*, poil qui part du bout de l'antenne.

La Figure 10. représente la partie antérieure de la Mouche, grossie à la loupe, & vue par-dessus. *i*, *i*, les grands yeux, entre lesquels sont les trois petits yeux. *ee* marquent la partie du corcelet qui est cannelée; c'est une particularité qui peut faire distinguer cette espèce de Mouche de plusieurs autres, qui sont velues comme elle, & qui ont la même forme, mais qui n'ont point un corcelet cannelé. Il faut pourtant emporter quelques poils, pour mettre les cannelures de notre Mouche à découvert.

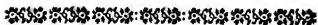
La Figure 11. fait voir par - dessous, & grossie de même, la partie qui est vue en dessus dans la Figure 10. *i*, *i*, les grands yeux. *a*, *a*, les antennes qui s'élèvent chacune en dehors de leur orbite. *b*, la bouche qui est cachée dans les poils qui l'entourent, & qui seroit peu sensible quand même les poils seroient emportés.

La Figure 12. est celle de la tarrière de la Mou-

Mouche femelle, grossie au microscope. *bb*, son origine. *t, t, t, t*, tuyaux qui font la base, ou le manche de la tarrière. *m, m*, parties brunes, à la hauteur du bout desquelles est l'anus. *c c c*, parties écailleuses recourbées en crochets, qui composent la tarrière.

La Figure 13. montre la partie où est la tarrière, dans une autre vue, & dans un autre tems que ne la montre la Figure précédente, dans un tems où la pression a forcé l'anus à s'élever. *a*, l'anus. *m, m*, pièces écailleuses, plus longues que celles qui sont dans la Figure précédente. *c c c*, les crochets de la tarrière.

Dans la Figure 14. un des crochets des Figures précédentes est extrêmement grossi. On y voit sa pointe qui ne paroît pas dans les autres Figures, parce qu'elles représentent le crochet vu de face.



TREIZIEME MEMOIRE.

HISTOIRE

DES COUSINS.

IL y a peu de Genres d'Insectes, s'il y en a, dont nous ayons autant à nous plaindre que de celui des Cousins: si d'autres Insectes nous font des piquures plus cuisantes, & même plus dangereuses, ils ne sont pas si acharnés à nous poursuivre. Dans quelles campagnes les Cousins ne sont-ils pas incommodés pendant l'Été? à peine est on en sûreté contr'eux dans les villes. Il y a des pays où ils sont bien autrement redoutables que dans le nôtre. Ceux qui nous ont donné des relations de leurs voyages en Afrique, en Asie & en Amérique, nous parlent souvent de ce qu'ils ont eu à souffrir des Cousins, ou maringouins, comme de ce qu'ils ont eu à souffrir de plus rude. Nous serions heureux si nous en étions quittes pour entendre pendant la nuit leur bourdonnement inquiétant, & même pour leur fournir ce qu'il leur faut de notre sang, dont ils sont si avides. Leur blessures faites par des pointes extrêmement fines, sont légères par elles mêmes, souvent néanmoins elles sont suivies d'élevures qui durent plusieurs jours, & qui quelquefois deviennent considérables.

J'ai

J'ai vu sur les bords de la mer, dans des pays marécageux; des gens dont les jambes, & d'autres dont les bras avoient été rendus monstrueux par les piquures réitérées des Cousins; des gens dont ces parties avoient été mises dans un état qui faisoit craindre qu'on ne fût obligé de les leur couper. Les Cousins sont donc nos ennemis déclarés, & des ennemis très fâcheux; mais ce sont des ennemis bons à connoître; pour peu que nous leur donnions d'attention, nous nous trouverons forcés de les admirer, & d'admirer même l'instrument avec lequel ils nous blessent; il n'est besoin pour cela que d'examiner sa structure. D'ailleurs dans tout le cours de leur vie ils ont à offrir des faits propres à contenter les esprits curieux des merveilles de la Nature: il y a même tel moment de leur vie où, après avoir fait oublier à l'Observateur qu'ils le persécuteront un jour, ils lui font ressentir des inquiétudes pour leur sort.

Les Naturalistes modernes qui ont fait le plus d'usage du microscope, n'ont pas manqué de s'en servir pour voir distinctement les parties extérieures du Cousin. Swammerdam, Hook, Bonanni, Leeuwenhoek, &c. ont voulu prouver qu'une si petite Mouche nous paroîtroit admirable, si nos yeux nous la montroient telle qu'elle paroît au travers des verres qui grossissent beaucoup, & c'est pour le prouver qu'ils l'ont fait graver dans la grandeur que leur microscope lui donnoit. Nous devons aussi à ces Auteurs,

& à quelques autres, plusieurs observations que j'ai vérifiées, sur les Cousins, & sur les différentes formes qu'ils ont eues avant que de devenir ailés. M. Jean Mathieu Barth, a même publié récemment une Dissertation sur les Cousins *a*, dans laquelle il a rassemblé ce qu'en ont dit de mieux les Anciens & les Modernes: il y a sur-tout rapporté au long les Observations de Swammerdam, de Leeuwenhoek & de Blankard, auxquelles il a joint les siennes. Cependant il ne m'a pas paru que les Auteurs qui ont pris plaisir à étudier l'Histoire de ces petites Insectes, se soient donnés assez de soins pour s'instruire de ce qu'elle a de plus propre à exciter notre curiosité, ou au moins pour s'instruire des faits qui ont le plus piqué la mienne.

Si les Figures de tous les autres Insectes étoient aussi connues que l'est la Figure propre au genre des Cousins *b*, nous pourrions souvent abrégér beaucoup les descriptions que nous sommes obligés d'en donner dans le cours de cet Ouvrage. Il y a pourtant un genre d'Insectes avec lequel le leur a une grande ressemblance, & avec lequel on le confond communément, c'est celui des Tipules. La Tipule *c* & le Cousin sont montés sur de hautes jambes, comme sur des échasses: le corps de l'une, comme celui de l'autre, est long par rapport à son diamètre; le corcelet de l'une, comme celui de l'autre,

a Imprimée à Ratisbonne en 1737.

b Planch. 39.

fig. 2. & Planch. 40. fig. 1.

c Planch. 11. fig. 7.

tre, fait paroître l'Insecte bossu, & semble obliger la petite tête à se courber vers le ventre. Enfin la ressemblance est telle, qu'elle peut souvent laisser incertain, même quelqu'un qui a fait une étude des Insectes. Mais dès qu'on a pris un Insecte de l'un ou de l'autre Genre, dès qu'on le tient entre ses doigts, le doute est aisé à lever: on n'a qu'à examiner le dessous de la tête, on ne trouvera point de trompe à la Tipule, & on en trouvera une fort longue au Cousin. Le Cousin est un Insecte sanguinaire, & la Tipule est un Insecte pacifique, qui ne nous fait, ni ne nous peut faire aucun mal. Le Cousin est une Mouche de la première Classe générale des Mouches à deux ailes, & de la troisième des Classes qui lui sont subordonnées, de celle des Mouches à corps long; la Tipule qui est aussi de la troisième de ces Classes subordonnées, n'est que de la seconde des Classes générales.

Nous avons dans ce pays diverses espèces de Cousins, qui toutes sont très petites; quoiqu'il y en ait de beaucoup plus grandes les unes que les autres, il n'y en a aucune qui approche de la grandeur des grandes espèces de Tipules; ces dernières aussi ont toujours été bien distinguées des Cousins; mais des Auteurs célèbres, comme Swammerdam, Goedart & Lister, ont souvent placé de petites espèces de Tipules parmi les Cousins. Ce n'est guère qu'avec le secours d'une loupe qu'on peut distinguer les unes des autres, la plupart des Espèces de ces derniers, & dès-là il me paroît assez inu-

inu.

inutile de nous y arrêter; quelques variétés de couleur, qui même n'ont rien de bien frappant, ne valent pas la peine qu'on dispose en ordre des Insectes que leur petitesse ne met pas assez à portée de nos yeux. Si on pense pourtant que rien n'est à négliger de ce qui montre l'étonnante fécondité de la Nature dans la production des petits animaux, on trouvera, & on pourra décrire des variétés qui caractérisent suffisamment les diverses espèces de Cousins; on en trouvera de telles dans les grandeurs, les couleurs, & même dans les formes & les proportions de quelques-unes de leurs parties. On peut distinguer aisément trois Espèces différentes de Cousins dans les campagnes des environs de Paris, dont la plus grande a le corps tigré de blanc & de noir, & a sur le corcelet des ondes noires ou très brunes, mêlées avec des ondes blanches ou grisâtres; ces Cousins ont les yeux bruns. Une autre Espèce un peu plus petite, ressemble assez à la précédente par la couleur du corcelet, & par celle des yeux, mais elle a le corps brun. La troisième Espèce, la plus petite des trois, & la plus commune, a le corcelet roux ou feuille morte, & le corps blanchâtre; en-dessous du ventre chaque anneau n'a qu'une tache brune *a*, & le reste est gris; ses yeux sont d'un très beau verd. Mais nous croyons qu'on aimera à nous voir passer légèrement sur de pareils détails, pour en venir plutôt à ce qui est de commun à tous les Cousins,

& à

& à ce que certains Genres ont de plus particulier.

Tous ont un corps long *a*, dont la Figure approche de la cylindrique, & auquel on compte huit anneaux. Leur corcelet *b*, quoique court, est considérable par son volume: c'est au corcelet que tiennent les jambes, les deux ailes & les deux balanciers *c* ou maillets. On y trouve aussi quatre stigmates placés à-peu-près comme ceux des autres Mouches. Les deux premiers sont assez proches de la tête; aussi ne m'a-t-il pas paru étrange que M. Barth ait soupçonné qu'ils étoient les organes de l'ouïe: quand on n'a pas été obligé d'étudier assez les Mouches pour connoître leurs organes de la respiration, on peut trouver du rapport avec les oreilles, à deux fentes oblongues, posées très près de la tête.

Lorsque le Cousin est en repos, il tient ordinairement une de ses ailes croisée sur l'autre *d*, de manière qu'elle la recouvre. Ces ailes proportionnées à la grandeur de l'animal, & par conséquent extrêmement petites, ne semblent avoir rien de propre à attirer nos regards, elles méritent pourtant d'être vues au microscope; alors on les trouve très ornées. Nous avons parlé ailleurs *e* de ces petits grains que les ailes des Papillons laissent sur les doigts qui les ont touchées; nous avons vu que ces grains, que les yeux seuls con-

a Fig. 1 & 2. *b* Planch. 39. fig. 1. *c*. *c* Planch. 40.
fig. 2. *b*, *b*. *d* Planch. 39. fig. 1 & 2. *e* Tome I,
Mém. P.

378 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

confondent avec ceux d'une poussière commune, sont tout autant de petites écailles; qu'entre ces écailles il y en a de formes très différentes, & toutes très agréables. Les ailes du commun des Papillons en sont entièrement couvertes, & les ailes de ceux qui en ont le moins, ont de grandes places qui en sont remplies. La Nature n'a accordé de pareilles écailles aux ailes d'aucune des Mouches dont nous avons parlé jusqu'ici; nous les avons même fait regarder comme le caractère le plus propre aux ailes des Papillons; mais les Cousins nous apprennent qu'il est seulement propre aux Papillons d'avoir les ailes plus chargées de ces sortes d'écailles; la Nature en a aussi donné aux ailes des Cousins; à la vérité elle les leur a plus épargnées, mais il semble que ce n'ait été que pour les y distribuer plus élégamment. Les ailes du Cousin, comme celles de presque tous les Insectes, sont d'une espèce de matière cartilagineuse, friable & transparente comme un talc: le contour & l'intérieur de chaque aile a sont fortifiés par des côtes & par des nervures qui ont des ramifications; ce ne sont peut-être pas de simples nervures, ce sont peut-être, & probablement, des tuyaux creux, qui portent les liqueurs, ou même l'air nécessaire à la conservation de l'aile. Dans les ailes des Papillons, toutes les nervures, toutes les côtes sont cachées par les écailles. Dans l'aile du Cousin, comme dans celles des autres Mouches, les nervures sem-
blent

« Planch. 39. fig. 4, 5 & 7.

blent à découvert ; mais lorsqu'on considère au microscope l'aile du Cousin, ces nervures avec leurs ramifications, paroissent de petites plantes *a*, de la tige, & des branches desquelles sortent des feuilles oblongues. Les petites écailles qui partent de chaque nervure, ont assez la figure de feuille, chacune fait un angle aigu avec la tige dont elle sort, & tourné vers le bout de l'aile. Ce nombre d'écailles, petit en comparaison de celui des écailles qui se trouvent sur les ailes des Papillons, fait un ornement plus léger & de goût. Il y a pourtant des ailes de Cousins où l'on trouve des écailles entre les nervures, mais elles y sont écartées les unes des autres, elles n'y sont que semées. Les endroits de l'aile dépourvus d'écailles *b*, semblent eux-mêmes travaillés, ils sont pointillés. Enfin tout le contour intérieur de l'aile, est bordé d'une frange d'écailles *c*. Les écailles qui composent cette frange, sont toutes égales autour des ailes des Cousins de certaines Espèces, & autour des ailes de Cousins d'autres Espèces, des écailles plus longues sont entremêlées avec d'autres plus courtes. Le côté extérieur, qui est bordé d'un cordon plus fort *d* que celui du côté intérieur, au lieu d'écailles, a de distance en distance une sorte de long piquants *e*. La plupart de ces écailles sont des palettes oblongues *f*, dont un des bouts est plus pointu que l'autre. C'est du premier que
part

a Fig. 4 & 5. *b* Fig. 4. *c* Fig. 4 & 7. *f f.* *d* Fig. 6. *e e, c, e, &c.* *f* Fig 8, 9, 10 & 11.

part le pédicule par lequel l'écaille tient à l'aile: le second bout, le plus évasé, est tantôt plus, & tantôt moins arrondi, quelquefois son milieu est échancré *a*. Il y a des écailles beaucoup plus allongées les unes que les autres, il y en a qui tiennent de la figure d'un croissant très ouvert; mais toutes ont un grand nombre de cannelures très fines, & dirigées suivant la longueur de la palette.

Ce n'est pas au reste sur leurs ailes seulement que les Cousins ont des écailles, ils en ont sur leur corcelet, ils en ont sur tous les anneaux de leur corps *b*. Là même, elles leur ont été plus prodiguées que sur les ailes, elles se touchent les unes les autres, sans laisser d'espace à découvert.

Outre les écailles, les Cousins ont encore des poils longs, & extrêmement fins. Le corps de ceux de certaines Espèces, en a de chaque côté une rangée qui fait une frange *c* plus haute & plus fournie que ne l'est la frange d'écailles qui borde les ailes.

Les antennes des Cousins sont encore des parties qui méritent d'être observées au microscope; la vue simple suffit pourtant pour faire appercevoir que celles de quelques-uns sont des pennaches *d*; ce sont celles de certains mâles; les antennes des femelles ne sont pas si belles. Quand on examine au microscope celles des mâles, qui à la vue simple paroissent faites en pennaches, on voit que

a Planch. 39. fig. 9. *b* Planch. 40. fig. 4. *c* Fig. 6 & 10. *d* Fig. 2, 7, 8.

que de chaque côté, & de la jonction de deux anneaux, il part un bouquet de poils *a* qui s'écartent les uns des autres en s'inclinant vers le bout. Les bouquets qui approchent le plus du bout, ont des poils plus courts que ceux des bouquets qui précèdent; mais les bouquets manquent à quelque distance du bout de l'antenne; la partie *b* qui en est dépourvue, est cependant garnie de poils, mais plus courts que ceux des bouquets. Les antennes des femelles, & celles des mâles de quelques espèces, ont leur tige *c* chargée des poils, comme l'est le bout de celles dont nous venons de parler; on y remarque de plus, de distance en distance, c'est-à-dire à chaque principale articulation, quatre poils *d* extrêmement longs par rapport aux autres, si longs que la vue simple les apperçoit très bien.

Nous avons déjà dit ailleurs que nous n'avons point trouvé d'yeux lisses aux Cousins, mais qu'en revanche ils ont des yeux à rezzeau *e*, qui entourent & couvrent presque toute leur tête. Ceux de quelques uns sont d'un verd admirable, quoiqu'il soit changeant; les mêmes yeux regardés en certains sens, deviennent rouges.

Les Cousins de plusieurs Espèces ont au devant de la tête deux petits corps languets *f*, & dont le contour est rond, ils ont quelque ressemblance avec les antennes des Mou-

a Fig. 5. *b, b; k, k. Etc. b a b. c* Planch. 39. fig. 3.
d Planch. 39. fig. 3. *p, p, p, p. e i, i. f* Planch.
 39. fig. 1. *b, b, &c* Planch. 41. fig. 3 & 7. *h, b.*

ches à corps court; nous les appellerons pourtant *les barbes*, parce que c'est au-dessous de ces petits corps, qu'est placée la trompe du Cousin, & qu'ils semblent avoir quelque analogie avec deux parties qui sont à côté de la trompe des Papillons, & que nous avons nommées ailleurs des barbes.

C'est un instrument, ou plutôt une machine bien digne de notre attention, que celle dont le Cousin se sert pour nous piquer, & que nous appellons *sa trompe a*. Toute fine qu'est cette trompe, elle n'est pas moins composée que celles des Mouches à corps court dont nous avons parlé dans le cinquième Mémoire; mais elle est composée tout autrement. Elle est du Genre des trompes, dont l'aiguillon, ou, pour parler plus exactement les aiguillons sont entièrement renfermés dans un fourreau. Ce qu'on voit ordinairement n'est que l'étui des pièces destinées à percer notre peau & à sucer notre sang, & dans lequel ces pièces sont contenues comme les lancettes & d'autres instrumens propres à opérer sur nous, sont renfermés dans l'étui d'un Chirurgien. Toutes ces pièces, & l'étui lui-même, méritent d'être vus avec des verres qui les rendent bien sensibles à nos yeux. Celui-ci *b* paroît cylindrique dans la plus grande partie de sa longueur; il est couvert d'écailles assez semblables à celles du corps & des ailes. Près de son bout il a un petit renflement; là est un bouton *c* un peu allongé, & plus menu

a Planch. 39. fig. 1. *b* Planch. 42. fig. 1. *f.* *c* Planch. 42. fig. 1. *g.*

nu à son extrémité qu'à son origine. Le bout de ce bouton est percé, & laisse quelquefois sortir une pointe *a*, que Swammerdam avoit prise d'abord pour une pointe simple, pour celle d'un seul aiguillon. Il l'a fait représenter comme telle, dans son Histoire des Insectes. Mais Leeuwenhoek après avoir étudié avec beaucoup d'application la trompe de Cousin, à reconnu qu'elle étoit composée de plusieurs aiguillons, dont il a fait graver des Figures. Il n'a pas manqué de reprocher à Swammerdam de l'avoir décrite & fait représenter comme un instrument trop simple; le reproche étoit fondé: Leeuwenhoek ne pouvoit pas savoir qu'aux pièces dont il avoit cru cet instrument composé, Swammerdam en avoit encore ajouté deux autres, lorsqu'il s'étoit appliqué à mieux découvrir sa structure; car c'est de quoi on n'a pu être instruit, que depuis que toutes les œuvres de ce célèbre Auteur ont été mises au jour par les soins de l'illustre M. Boerhave.

Il ne faut ni tout le talent d'observer que Swammerdam avoit en partage, ni avoir recours à des microscopes aussi forts que ceux dont se servoit Leeuwenhoek, pour découvrir simplement que la trompe du Cousin est très composée; il suffit d'avoir envie de s'en assurer, & d'être muni d'une bonne loupe. Pendant qu'on tient le Cousin entre deux doigts, par le corcelet & près de la tête, si on le presse un peu, souvent on voit
l'étui

a Fig. 1. d.

l'étui s'entr'ouvrir dans sa partie supérieure *a*, tantôt plus, tantôt moins; quelquefois il s'ouvre presque tout du long, depuis son origine jusqu'au bouton par lequel il est terminé. Une espèce de fil un peu rougâtre & luisant, sort en partie par l'ouverture qui s'est faite; ce fil s'élève en dehors en se courbant *b*. Bientôt on reconnoit qu'il est un faisceau de plusieurs filets; on les sépare les uns des autres, en frottant le paquet avec une pointe fine & roide, & souvent c'est de lui-même qu'un des filets se sépare en partie des autres, en se courbant. On juge donc que tous ces filets doivent entrer dans la composition de l'instrument destinée à percer notre peau, & puiser le sang qui est dessous: & on voit que quoique l'étui nous paroisse dans l'état ordinaire, un tuyau continu & cylindrique, il est cependant fendu presque tout du long, & que les bords de la fente peuvent s'écarter l'un de l'autre quand il en est besoin.

Il est si ordinaire à l'étui de s'entr'ouvrir, soit tout du long, soit en partie, pendant qu'on tourmente le Cousin, & sur-tout pendant qu'on tourmente sa trompe, qu'il est surprenant que Swammerdam ne l'ait jamais vu entr'ouvert; & qu'après avoir douté si cet étui n'étoit point fendu, il se soit déterminé à croire qu'il ne l'étoit point. La fente qui regne tout du long de l'étui *c*, est très réelle, & elle n'a pas été ménagée là sans dessein; elle est sans doute nécessaire dans le

tems

a Fig. 5. *b* *d*. *c* Planch. 42. fig. 5 & 7.

tems où le Cousin veut faire usage des parties contenues dans l'étui ; c'est apparemment alors qu'elle s'entr'ouvre, & qu'elle s'entr'ouvre le plus. Mais est-ce pour laisser sortir les aiguillons qui doivent être renfermés en d'autres tems ? ces aiguillons sont-ils réellement tirés hors de l'étui ? c'est ce qui n'a point été examiné, que je sache. On a cherché avec beaucoup de patience, à connoître la structure de la trompe, le nombre & la figure des aiguillons, & on a négligé d'observer ce qui étoit beaucoup plus facile sans être moins curieux, d'observer ce qui se passe pendant que le Cousin pique.

Rien n'est plus naturel, & même plus raisonnable que de chasser des Cousins qui veulent nous piquer ; mais des Physiciens à qui la trompe de ces Insectes a paru mériter d'être étudiée, devoient, ce semble, agir avec eux tout autrement qu'on en agit pour l'ordinaire ; ils devoient avoir envie d'observer ce qui se passe pendant que les Cousins piquent. Après tout, sans un fort grand courage, & sans un amour excessif pour l'Histoire naturelle, on peut être capable de soutenir patiemment leurs piqures. Loin de tacher de tuer le Cousin qui me piquoit, ou qui cherchoit à me piquer, il m'est arrivé plus d'une fois de n'avoir d'autre crainte que de le troubler dans son opération. Plus d'une fois je les ai invités à venir sur le dessus d'une de mes mains ; plus d'une fois je l'ai offerte à ceux qui étoient en l'air, en l'approchant d'eux tout doucement, & cela pendant que je tenois de l'autre main une lou-

pe, pour m'aider dans la suite à mieux voir le jeu de leur trompe. On croit bien que j'ai réussi à me faire piquer; je n'ai pourtant pas été piqué toujours autant de fois que je l'eusse voulu, & quand je l'eusse voulu. Lorsqu'on a eu une fois le plaisir de voir le Cousin dans l'action, on oublie le petit mal qu'il nous fait en nous blessant, & les suites de la blessure, qui, sur la main, ne sauroient être ni dangereuses ni de longue durée. Après qu'un Cousin m'avoit fait la grace de se venir poser sur la main que je lui avois offerte, je voyois qu'il faisoit sortir du bout de sa trompe *a* une pointe très fine, qu'il tâtoit avec le bout de cette pointe, successivement quatre à cinq endroits de ma peau. Il fait choisir apparemment celui qui est le plus aisé à percer, & celui au-dessous duquel se trouve un vaisseau dans lequel le sang peut être puisé à souhait. Enfin il a bientôt fait son choix, & on sent qu'il l'a fait; on en est averti par la petite douleur que la piqure cause sur le champ. La pointe de l'aiguillon composé, car, pour nous exprimer plus brièvement, nous ne regarderons désormais que comme une seule pointe, celle qui est formée de plusieurs pointes extrêmement fines, & que comme un seul aiguillon, l'assemblage de plusieurs; la pointe, dis-je, de l'aiguillon s'introduit dans la peau, elle y pénètre, elle sort par le bout du bouton qui termine l'étui *b*. A quoi sert donc la fente qui est presque tout du long de cet étui? c'est ce qui

a Planch. 39. fig. 1. 1. *b* Planch. 42. fig. 3. *d*.

qui mérité le plus d'être expliqué, ou plutôt d'être vu ici; c'est ce que la mécanique de la trompe des Cousins a de plus particulier. L'aiguillon doit pénétrer dans la chair, & la Nature ne l'a pas fait capable d'être allongé, ou au moins d'être allongé d'autant qu'il y doit pénétrer; cependant il ne sauroit s'introduire dans la chair couvert de son étui, car le diamètre de cet étui étant beaucoup plus grand que celui de l'aiguillon, l'ouverture capable de laisser passer l'étui, reste donc nécessairement sur le bord de la plaie. Si cet étui n'étoit composé que d'une seule membrane très mince & très flexible, il pourroit se plisser pendant que l'aiguillon s'enfonce, & lorsque l'aiguillon seroit sorti de la chair, le ressort de cette membrane lui feroit reprendre sa première forme. Mais les pièces déliées qui composent l'aiguillon, demandoient un fourreau plus solide que ne seroit une membrane si mince; & quelque mince qu'elle eût été, il eût été difficile qu'elle se fût plissée assez, qu'elle eût été réduite à assez peu de volume: car l'aiguillon doit pénétrer presque tout entier dans la chair, il s'y enfonce jusqu'auprès de son origine; un aiguillon qui a environ une ligne de longueur, s'enfonce dans la chair de plus de trois quarts de ligne.

La Nature a donc eu besoin d'employer ici une toute autre mécanique, pour que l'étui auquel de la solidité étoit nécessaire, pût être raccourci à mesure que la partie de l'aiguillon qui est hors de la plaie, devient plus courte. Le moyen auquel elle a eu re-

cours, est simple ; l'étui, quoique solide, a une sorte de flexibilité ; il se courbe *a* à mesure que l'aiguillon pénètre dans la chair, il s'éloigne de l'aiguillon, qui doit toujours rester tendu & droit ; l'étui qui s'ouvre, peut se tirer en arrière, & s'y tire sans y amener l'aiguillon. Mais celui-ci a besoin d'être soutenu immédiatement au-dessus du bord du trou, aussi l'étui ne fait-il, comme nous venons de le dire, que se courber, il devient d'abord un arc, dont l'aiguillon est la corde. Le bouton *b* de l'étui doit toujours rester sur le bord du trou, pour aider à y maintenir & à empêcher de vaciller, un instrument délicat & foible. C'est par un expédient semblable que les ouvriers qui ont à percer de très petits trous dans des corps durs, savent maintenir la pointe déliée du foret. Enfin, à mesure que l'aiguillon pénètre, l'étui se courbe de plus en plus, il s'y fait même quelque part un angle dont le sommet est variable, au moins ne m'a-t-il pas toujours paru placé dans le même endroit. Cet angle d'abord obtus *c*, le devient de moins en moins, il passe à être aigu *d*, & l'est à un tel point, quand l'aiguillon a pénétré aussi avant qu'il lui est possible, c'est-à-dire, quand la tête du Cousin est prête à toucher la peau, qu'alors l'étui est plié en deux *e* ; sa moitié inférieure est alors appliquée contre sa moitié supérieure.

Pour considérer plus à mon aise l'étui ainsi plié

a Planch. 41. fig. 4 & 5. *f.* *b* Fig. 4, & 5. *g.* *c* Fig. 4. *f.* *d* Fig. 6. *f.* *e* Fig. 7.

plié en deux, j'ai quelquefois tué le Cousin sur la blessure, rendue aussi profonde qu'elle le pouvoit être; quelquefois l'étui a conservé pendant un tems assez long, le pli qu'il avoit pris, mais le ressort de ses fibres, qui tend à l'allonger, l'a ensuite déplié, & l'a redressé.

Pendant que certains Cousins nous piquent, & dès qu'ils se préparent à nous piquer, ils font voir encore quelque chose de plus. Il y en a qui ont l'étui de leur trompe plus composé que celui que nous venons de décrire. Mademoiselle *** qui a fait des portraits si ressemblans & si finis, de la plupart des Insectes que nous avons fait graver, ne se plaît pas seulement à faire leurs portraits, elle aime à connoître le génie & l'industrie de ces petits animaux. Pendant qu'elle étudioit les Cousins pour faire les desseins qui sont gravés dans ce Volume, elle leur offroit volontiers une de ses mains; ils paroïssent se connoître en peau, ils préféreroient ordinairement la sienne à la mienne. Pendant qu'elle observoit à la loupe un Cousin occupé à sucer son sang, elle crut lui voir quatre longues antennes *a*, elle m'en avertit sur le champ. Tous les Cousins que nous avons observés, ne nous en avoient montré que deux; aussi soupçonnâmes-nous que les deux antennes qui paroïssent de plus, n'étoient pas des antennes que le Cousin fît voir en tout tems, qu'elles n'étoient pas même de véritables antennes, qu'el-

• Planch. 41. fig. 4 & 5. *a*, *a*; *p e*, *p e*.

les étoient des parties de l'étui des aiguillons. Nous ne pouvions manquer d'avoir envie de voir d'où venoient ces deux espèces d'antennes, & pour cela de nous faire piquer de nouveau, à quoi nous réussîmes assez vite; nous plaçâmes favorablement c'est à-dire, dans un endroit que d'autres auroient fui, & nous y eûmes bientôt un plaisir qui jusqu'ici n'a peut-être été connu que de nous, celui d'être tous deux piqués successivement par trois ou quatre Cousins. Nous vîmes, comme nous l'avions déjà vu; que dès que le Cousin étoit posé sur notre peau, il la tâtoit avec la petite pointe qu'il faisoit sortir du bout de l'étui, & qu'après avoir trouvé un endroit à son gré, il s'y fixoit: mais ce que nous vîmes de plus, c'est que dans l'instant même où le Cousin de la nouvelle Espèce s'étoit fixé, deux parties se détachent de dessus de l'étui de la trompe *a*; elles étoient presque égales en longueur à cet étui; il ne leur manquoit que la longueur du bouton par lequel il est terminé. Elles étoient l'une & l'autre dans toute leur étendue, à-peu-près d'un même diamètre: les deux pièces s'élevoient le plus qu'il leur étoit possible, seulement un peu moins haut que les deux grandes antennes *b* & cela parce qu'elles étoient arrêtées assez près de leur origine, par ces deux corps placés au-dessus de la trompe, que nous avons nommés les barbes *c*.

Quand

a p e, p e.

c b, b.

b Planch. 40. fig. 4. & 5. *a, a*

Quand on examine au microscope une de ces longues pièces *a*, elle paroît cylindrique, & peut-être l'est-elle alors ; mais il y a toute apparence que quand elle est appliquée sur l'étui de la trompe, elle a la figure d'un tuyau creux, propre à embrasser une partie de la circonférence de cet étui, sans quoi l'une & l'autre de ces pièces ne sembleroient pas faire corps avec l'étui, comme elles paroissent se faire : quelquefois elles y sont si exactement ajustées qu'on ne sauroit les y reconnoître. Quand l'étui est couvert de ces deux pièces, on le croit plus gros qu'il ne l'est réellement, mais il ne paroît pas alors si rond qu'il le paroît lorsqu'elles le laissent à découvert.

Quelques Cousins ont pour étui de leur trompe un seul tuyau *b* fendu en-dessus dans toute sa longueur ; mais l'étui de la trompe de quelques autres Cousins, a lui-même son fourreau fait de deux tuyaux qui embrassent une grande partie de sa circonférence, & quelques trompes ont encore de particulier, que les deux derniers tuyaux sont si bien appliqués & si bien ajustés, qu'on ne sauroit les distinguer du reste avec une bonne loupe, lorsqu'ils sont dans leur place naturelle ; leur bout est exactement posé & comme encadré contre le bouton. Mais ces deux pièces sont très aisées à reconnoître sur les trompes de quelques autres Cousins *c*, lors même qu'elles y sont le mieux appliquées ; le

a Planch. 41. fig. 2. *p e*, *p e*.

b Fig. 3 & 7.

c Planch. 40. fig. 2. *ep*, *ep*.

bout de chacune de celles-ci s'écarte un peu de celui de la trompe, & ce qui le rend très reconnoissable, c'est qu'il a une espèce de plumet de poils assez semblable, mais en petit, à celui de chaque antenne. Les Cousins qui ont leurs antennes en plumes, sont les seuls qui ayent des poils en plume au bout de l'une & de l'autre des pièces qui s'appliquent sur l'étui. Je n'ai point trouvé à ces derniers Cousins les deux barbes qu'on trouve placées au-dessus de la trompe des autres Cousins.

Au reste, après que les deux pièces qui fortifient le fourreau de la trompe, se sont élevées jusqu'à la tête, le Cousin à qui elles sont propres, acheve de piquer, d'enfoncer son aiguillon, comme nous avons vu que le Cousin à qui ces deux pièces manquent, enfonce le sien; je veux dire que l'aiguillon pénètre dans la chair, qu'à mesure que la portion qui en est dehors devient plus courte, l'étui se courbe de plus en plus, & cela jusqu'à se plier en deux.

Si on nous demandoit pourquoi certains Cousins n'ont pour étui de leur aiguillon qu'un simple tuyau qui peut s'entr'ouvrir presque tout du long en-dessus, & pourquoi l'étui de la trompe de plusieurs autres Cousins a lui-même une espèce de fourreau, on nous feroit une de ces questions auxquelles nous ne sommes nullement en état de satisfaire; nous ne sommes nullement en état de savoir pourquoi l'étui de la trompe de certains Cousins devoit être plus solide que celui de la trompe de quelques autres; mais
nous

Nous voyons au moins que dès qu'il y avoit des étuis qui demandoient à être plus solides que les autres, l'Auteur de si petites, mais si admirables machines, ne devoit pas augmenter la solidité de ces étuis en les rendant plus épais, ou en les faisant d'une matière plus roide; ils eussent cessé d'être aussi flexibles qu'ils ont besoin de l'être lorsque la trompe s'introduit dans la chair. Le vrai moyen de fortifier l'étui en lui laissant toute la souplesse nécessaire, étoit d'appliquer dessus le tuyau complet, des portions de tuyaux capables de le défendre dans les tems ordinaires, & qui n'empêcheroient pas cet étui d'être flexible lorsque le Cousin auroit besoin de se plier, parce qu'alors ces deux pièces s'en séparent & s'élèvent.

Enfin il y a des espèces de Cousins, au moins il y en a une dont l'aiguillon plus fort que celui des Cousins des espèces les plus communes, n'a pas besoin d'être soutenu par le bouton de l'étui, pendant qu'il pique. J'en ai observé un de ceux-ci dans l'action; il avoit posé le bout de l'étui à plus d'une ligne ou deux du trou percé par l'aiguillon, & il s'appuyoit sur cet étui comme s'il se fût appuyé sur une septième jambe; l'étui faisoit alors un pli, un angle aigu qui imitoit l'articulation d'une jambe; le sommet de cet angle étoit pris une fois plus proche de l'origine du bout de l'étui. Ce Cousin n'enfonça guère plus du tiers ou de la moitié de son aiguillon dans ma chair, au lieu que les autres Cousins font entrer leur aiguillon presque tout entier dans la chair dont

ils veulent tirer le sang. Cet étui sur lequel le Cousin peut s'appuyer, a assez de solidité pour n'avoir pas besoin des deux pièces qui font un fourreau à beaucoup d'autres étuis. Le Cousin avoit deux assez longues barbes *a* au-dessus de sa trompe, terminées par un bout fait d'écailles blanches; le reste de chaque barbe étoit couvert d'écailles brunes; le corps étoit encore plus brun, mais le corcelet étoit rougâtre.

Outre les attitudes dans lesquelles nous avons fait représenter des Cousins qui piquent, outre les attitudes où le Cousin posé sur ses six jambes, ou au moins sur les quatre premières, fait agir son aiguillon en tenant toujours sa tête à peu-près parallèle à la surface de la chair dans laquelle l'aiguillon pénètre, je leur ai vu prendre beaucoup d'autres attitudes, & je les ai vu prendre successivement au même Cousin. Un jour il y en eut un qui me piqua constamment pendant plus de sept minutes, & qui me fit voir successivement une suite de positions très différentes. Son corps étoit parallèle au-dessus de ma main quand il commença à y introduire son aiguillon; mais à mesure qu'il faisoit pénétrer son aiguillon, & qu'il buvoit mon sang, il élevoit son derrière: il cessa d'abord de s'appuyer sur ses jambes postérieures; il éleva ensuite son derrière de plus en plus, en lui faisant décrire un arc dont la tête étoit le centre. Il parvint à avoir la tête embas & le corps en haut,

& perpendiculaire au-dessus de ma main; il l'inclina ensuite dans un sens contraire à celui des positions précédentes; c'étoit alors le ventre qui étoit en vue; le Cousin me parut près de tomber à la renverse, mais avant que cela arrivât, il s'étoit autant gorgé de sang qu'il pouvoit l'être, & il s'envola.

Ordinairement lorsque le Cousin suce à son aise, & sans être troublé, il ne quitte point l'endroit où il s'est fixé, jusqu'à ce qu'il ait rempli son estomac & ses intestins, de tout le sang qu'ils peuvent contenir. Les intestins, pour donner plus de place au sang, se vident des excréments qui y étoient restés. Les seuls que j'aie vu rendre aux Cousins, sont une liqueur claire & transparente; on voit sortir une goutte, ou même successivement plusieurs gouttes de cette liqueur, du derrière de celui qui est occupé à boire le sang. Tel Cousin dont le ventre étoit plat, flasque & gris avant que d'avoir sucé, a le ventre très-tendu, arrondi & rougeâtre, quand il a bû notre sang à son aise. Le sang dont le Cousin s'est rempli, le colore; quoique contenu dans les intestins, il peut être aperçu au travers des peaux qui ont quelque transparence; après que l'Insecte s'en est rassasié, il s'envole. J'ai pourtant vu quelquefois des Cousins qui ne sont partis de dessus ma main, qu'après l'avoir piquée & sucé son sang en trois à quatre différens endroits; peut-être qu'ils avoient toujours percé de trop petits vaisseaux; peut-être aussi que ces jours-là mon sang n'é-

toit pas à leur goût, qu'ils cherchoient en différens endroits pour en trouver de plus agréable que celui qu'ils avoient bû d'abord.

La piquure faite par une pointe aussi fine que l'est celle de l'aiguillon d'un Cousin, devroit être presque insensible; la pointe de la plus fine éguille, est, par rapport à celle de cet aiguillon, ce que la pointe d'une épée est, par rapport à celle de cette éguille. Une si légère blessure sembleroit devoir être fermée sur le champ, & ne devoir être suivi d'aucun accident fâcheux; cependant des tumeurs, quelquefois assez considérables, s'élèvent dans l'endroit qui a été piqué. Il n'y a aucune apparence que ces élevures soient, comme l'a voulu Leeuwenhoek, les suites naturelles d'une blessure, faite par un instrument d'une figure particulière: mais c'est que la plaie n'est pas une simple plaie; elle a été arrosée par une liqueur capable de l'irriter. On voit sortir cette liqueur en diverses circonstances, du bout de la trompe, on en voit sortir une petite goutte d'une eau très claire; j'ai quelquefois apperçu cette liqueur dans la trompe même; quelquefois pendant que j'observois une trompe vis-à-vis le grand jour, & avec une forte loupe, j'ai vu dans son intérieur précisément ce qu'on voit dans des tubes capillaires de verre, dans des tubes tels que ceux des thermomètres, lorsque la liqueur qui y a été introduite, se trouve partagée en diverses colonnes, par des bulles d'air qui s'y sont engagées.

Mais .

Mais pourquoi le Cousin qui n'a qu'à sucer notre sang, ne se contente-t-il pas de le sucer ? Cherche-t-il à nous faire du mal pour nous en faire ? veut-il empoisonner la blessure qu'il nous fait ? S'il a des intentions, il n'en a pas de si mauvaises, ou, pour parler plus exactement, ce que l'Auteur du Cousin a voulu, ce n'est pas précisément que ce petit Insecte nous fit souffrir par ses piqures, mais il a voulu que le Cousin pût se nourrir du sang des animaux, du notre même ; & notre sang est apparemment trop grossier & trop épais pour lui. Nous avons vu ailleurs que les Papillons & les Mouches, pour mettre le miel des fleurs, pour mettre le sucre en état de passer dans leur trompe, sont obligés de délayer ces matières, que leur trompe verse dessus une eau qui les rend plus fluides. Il y a grande apparence que notre sang n'a pas le degré de fluidité qu'il doit avoir pour couler dans la trompe du Cousin, qui, avant que de tenter de l'y faire entrer, le mêle avec une eau très liquide. Cette eau d'ailleurs peut être nécessaire pour assaisonner le sang dont le Cousin se nourrit. Ce n'est pas assez de faire entrer dans notre estomac des viandes hachées menu, ou broyées ; pour qu'elles puissent s'y bien digérer, elles doivent être imbibées de salive. Le Cousin qui n'est pas pourvu de dents, & qui n'en doit pas avoir pour agir contre l'aliment liquide qu'il fait passer dans son estomac, imbibé cet aliment, notre sang d'une liqueur propre à le

398 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
faire fermenter; nous nous trouvons mal de
ce que cela doit être ainsi.

Il n'y auroit rien de mieux pour empê-
cher le mauvais effet des piquures des Cou-
sins, que de délayer sur le champ avec de
l'eau, la liqueur qu'ils ont laissée dans la
plaie. Quelque petite que soit cette plaie,
il ne seroit pas difficile d'y introduire de
l'eau; en la grattant sur le champ, on l'ag-
grandiroit, & il n'y auroit qu'à la laver après
l'avoir aggrandie: quelquefois je me suis
trouvé bien d'avoir eu recours à ce remède.
Mais on est souvent piqué par un Cousin,
sans s'en appercevoir, on ne fait quelque-
fois qu'on a été piqué, qu'au bout de plu-
sieurs heures, quand on en est averti par
la fermentation qui se fait dans la blessu-
re; alors il est trop tard pour que le re-
mède ait tout son effet; plutôt, il étoit
facile de mettre à découvert & de laver
le fond d'une plaie qui n'a pas une ligne
de profondeur.

Tachons a présent de prendre quelque
connoissance de la structure & de la com-
position de cet aiguillon, qui après avoir
percé notre peau, va dessous puiser notre
sang. En pressant la tête du Cousin, en
pliant la trompe, en la frottant avec une
pointe, il est aisé de mettre l'aiguillon à
découvert; souvent il arrive alors que la
fente de l'étui s'entr'ouvre, & que l'aigui-
llon en sort en partie ou même en entier,
pour peu qu'on y aide ^a. Quelquefois
quand

^a Planch. 42. fig. 5, 6 & 7.

quand on frotte l'étui, on le casse en deux transversalement *a*, sans casser l'aiguillon, & cela tantôt plus près & tantôt plus loin de son origine. Représentons-nous un fourreau d'épée trop fragile, cassé ou coupé quelque part transversalement, en tirant la partie de ce fourreau qui est du côté de la pointe, jusqu'à ce que la pointe en fût dehors, on mettroit à nud une partie de l'épée plus ou moins longue, selon que le fourreau auroit été cassé plus près ou plus loin de la garde; on peut de même tirer la partie de l'étui de l'aiguillon du Cousin qui a été séparée de celle qui tient à la tête, & mettre à découvert une plus longue ou une plus courte portion de l'aiguillon *b*. Dans ce cas, & même dans plusieurs de ceux où on l'a fait sortir par la fente de l'étui non cassé, l'aiguillon paroît un simple filet *c* un peu jaunâtre, terminé par une pointe fine *d*. Quand on le regarde au travers d'un excellent microscope, quoiqu'il y paroisse considérablement grossi, il n'en paroît pas moins un corps simple, dont la circonférence est circulaire, ou au moins ovale, & qui en diminuant insensiblement de grosseur, va se terminer par une pointe très déliée. Lorsque cette pointe se trouve favorablement placée, on apperçoit sur deux de ses côtés opposés, des dentelures *e*; mais dans beaucoup d'autres positions, elle paroît lisse; on croit voir sur une de ses faces *f*, une

cou-

a Fig. 2. *f*. *b* Fig. 2. *d*. *c* Fig. 4. *d* p. *e*
 Fig. 7. *d*. *f* Planch. 42. fig. 4.

coulisse qui va de la base à la pointe.

Lorsqu'on a fait sortir, soit en partie, soit en entier, l'aiguillon par la fente de l'étui, on peut souvent reconnoître qu'il n'est rien moins qu'un corps simple, malgré ce qui en avoit paru dans le cas précédent; les courbures qu'on l'oblige de prendre en le tourmentant, donnent occasion à une ou à plusieurs des pièces qui le composent, de se séparer de celles contre lesquelles elles étoient appliquées, & de s'en séparer, soit seulement dans une partie de leur longueur *a*, soit dans toute leur longueur *b*. Il est donc très aisé de s'assurer que l'aiguillon est composé de plusieurs pièces, mais il ne l'est pas de même de s'assurer du nombre de ces pièces, de bien voir quel est leur arrangement, & enfin de voir comment chacune des pièces est faite; on n'est pas maître de séparer toutes les pièces quand on le veut, quelque attention qu'on y apporte; quelquefois on les brise, ce qui doit faire craindre que leur nombre ne paroisse augmenté par les fragmens. Quand elles sont réunies, elles le sont si bien, comme nous venons de le dire, qu'elles forment un tout qui paroît contenu *c*, quoique regardé avec les meilleurs microscopes; & quand on les a séparées, on ne voit jamais assez distinctement leur figure, pour être en état d'en conclurre la manière dont ces pièces étoient arrangées au-

a Planch. 42. fig. 5 & 6. *i.* *b* Fig. 7. *i.* *c* Fig. 2 & 4. *d.*

auparavant ; car on n'est pas toujours maître de mettre au microscope des pièces si petites dans les positions où on les y voudroit, & de les en faire changer à son gré. De-là vient qu'il est difficile de parvenir à connoître la figure de chacune de ces pièces en particulier. Mais on ne sauroit mieux faire sentir combien il est difficile de s'assurer du nombre & de la figure des pièces de cette petite partie, qu'en faisant remarquer combien sa composition a paru différente aux plus grands maîtres dans l'art de disséquer les petits corps. Leeuwenhoek, après avoir pris beaucoup de peine à anatomiser l'aiguillon du Cousin, ne l'a pu séparer qu'en quatre pièces ; & Swammerdam, qui d'abord l'avoit cru une partie simple, l'a jugé ensuite composé de six pièces. Leeuwenhoek veut que les quatre pièces qu'il a observées, soient terminées en pointe ; qu'il y en ait une des quatre taillée par le bout en bec de plume, & qui soit faite tout du long comme un tuyau de plume fendu en deux ; qu'elle serve d'étui aux trois autres. Selon lui, deux de ces trois pièces a sont semblables, & posées à côté l'une de l'autre ; leur pointe est courbée en arc, dont la convexité est hérissée de dentelures : enfin il donne à la quatrième pièce la figure d'une lame terminée par une pointe, & il veut que cette lame soit appliquée sur les deux pièces précédentes. Swammerdam, comme nous venons de le dire, donne deux pièces de plus

plus à l'aiguillon ; il le fait composé de cinq pièces terminées en pointe , & contenues dans une sixième qui n'a pas de pointe , qui est , & qu'il appelle , une cannule. Il veut que lorsque les cinq petits aiguillons pénètrent dans la chair , leur cannule y pénètre aussi ; ce qui est difficile à concevoir , si on regarde avec ce célèbre Auteur , le bout de cette cannule comme cylindrique. Enfin , ce que M. Barth nous a donné récemment sur la structure de cette trompe , ne convient en tout , ni avec ce que Leeuwenhoek , ni avec ce que Swammerdam en ont dit.

J'avoue aussi qu'il me paroît presque impossible de déterminer avec assez de certitude , de voir aussi distinctement qu'il seroit à souhaiter , toute la composition de la trompe du Cousin. Je me contenterai donc de rapporter ce que j'en ai vu , & vu constamment un grand nombre de fois. Après avoir dégagé l'aiguillon d'un Cousin de son étui , je l'ai coupé près de sa base , c'est-à-dire , près de la tête de l'Insecte ; je l'ai mis ensuite sur le verre qui sert de porte-objet aux microscopes à liqueurs ; je l'ai frotté avec une pointe extrêmement fine , ou j'ai quelquefois piqué une semblable pointe dans l'aiguillon. Quelquefois j'ai eu beau faire ; je n'ai pu le diviser en plus de quatre filets , ou quatre pièces *a* ; mais quelquefois aussi je suis parvenu à séparer cinq pièces les unes des

des autres *a*. Pour être plus sûr de la réalité des pièces, pour n'avoir pas à craindre de prendre les fragmens d'une même pièce, pour deux pièces différentes, je ne les séparois que depuis leur base jusqu'à quelque distance de la pointe. Je crois donc être bien certain que l'aiguillon a une pièce de plus que Leeuwenhoek ne lui en a donné; mais je ne fais si c'est faute d'adresse que je ne suis pas parvenu à y trouver les six pièces de Swammerdam, au moins ce n'a pas été faute de soins.

Dans quelques circonstances, j'ai vu très distinctement deux pièces *b* qui sortoient d'une troisième, comme d'un tuyau ou d'une cannule; mais je n'ai pu m'assurer si cette cannule étoit cylindrique, comme le veut Swammerdam, ou si elle étoit simplement une portion d'un tuyau ouvert en grande partie d'un côté, comme le veut Leeuwenhoek. Ce qui favorise beaucoup le sentiment de ce dernier Auteur, c'est la facilité qu'on a de séparer par le seul frottement, les différentes pièces les unes des autres; on n'y parviendroit pas, si la cannule étoit fermée, ou même peu fendue: d'ailleurs, cette cannule n'auroit pas besoin d'être fendue, comme l'est l'étui des aiguillons, si elle devoit suivre les aiguillons dans la chair, où Swammerdam veut qu'elle les suive. Ce qui a peut-être le plus aidé Swammerdam & M. Barth à croire voir une pièce qui étoit un tuyau complet, une cannule dans laquelle

a Fig. 10. *b* Fig. 1. *d d*

le les autres pièces étoient renfermées, c'est qu'ils ont cru cette cannule nécessaire pour conduire la liqueur qui est pompée par les aiguillons; mais la trompe du Taon nous a appris, dans le cinquième Mémoire, que les aiguillons eux-mêmes, quoique plats, & simplement appliqués les uns contre les autres, peuvent former le canal dans lequel le sang monte.

S'il est difficile de s'assurer du nombre des pièces qui composent l'aiguillon du Cousin, & de la manière dont elles sont réunies, il l'est au moins autant, de bien connoître la figure de chacune de ces pièces. Leeuwenhoek a cru voir, & j'ai cru le voir de même, qu'il y en a deux qui sont faites comme des lames d'épées à trois quarts *a*; ce sont celles dont les pointes sont recourbées, & qui ont des dentelures sur la convexité de leur courbure. Ce qu'il y a de sûr, c'est que les pointes de toutes les pièces n'ont pas la même figure, les pointes des unes sont plus allongées que celles des autres *b*; j'ai cru voir une pièce qui se termine par une pointe longue & taillée comme celle d'un cure-dent *c*. Ce qui fait ici la grande difficulté, comme je l'ai déjà dit, c'est que la même pièce paroît différemment faite, selon le sens dans lequel elle est posée au foyer du microscope, & qu'on n'est pas assez maître de l'y mettre dans le sens où on la voudroit. S'il étoit besoin de prouver que rien n'est plus aisé que de se tromper lorsqu'on anatomise de si

pe-

a Planch. 42. fig. 13. *b* Fig. 11. & 12. *c* Fig. 12.

petits corps. Leeuwenhoek nous en fourniroit ici une forte preuve; l'étui *a* est une masse énorme en comparaison de chacun des petits aiguillons qu'il renferme, cependant Leeuwenhoek a mal déterminé la position de la fente de cet étui, il l'a mise le long d'un des côtés, & rien n'est plus aisé que de voir qu'elle est au-dessus; Leeuwenhoek l'eût reconnu à n'en pouvoir douter, s'il eût observé un Cousin occupé à piquer. Après tout, comme nous sommes accoutumés à n'avoir que des connoissances très imparfaites sur la structure des plus grands Êtres organisés, & que nous examinons avec le plus de soin, nous ne devons pas être surpris de ne pouvoir parvenir qu'à connoître imparfaitement, des corps aussi peu à la portée de nos yeux, que le sont les pièces, qui par leur réunion forment l'aiguillon complet d'un Cousin. Ce que nous en connoissons suffit au moins pour nous faire trouver des caractères frappans d'une puissance & d'une intelligence sans bornes, dans la trompe d'un si petit Insecte. Si on eût su du tems de Pline ce que les microscopes nous ont appris de la structure de cette trompe, il eût encore été plus fondé à soutenir que nous devions plus d'admiration aux Cousins, malgré leur petitesse, qu'aux éléphans chargés de tours.

La quantité des Cousins dont les campagnes sont peuplées, est si prodigieuse, & le nombre des grands animaux qui habitent les mêmes campagnes est si petit en comparai-
son

son, qu'on doit juger qu'entre tant de millions de Cousins, il y en a bien peu, qui dans le cours de leur vie, puissent parvenir à se régaler de sang, seulement une fois. Tous les autres Cousins sont-ils condamnés à un jeûne cruel, à périr de faim? cela n'est nullement vraisemblable; mais apparemment qu'ils se contentent de sucer des plantes, quand ils ne peuvent pas sucer des animaux. Dans les jours chauds, & dans les lieux éclairés du soleil, ils se tiennent tranquilles jusque vers le soir; ils s'attachent au-dessous des feuilles, & apparemment qu'ils pompent leur suc, qu'ils s'en remplissent. Nous avons beaucoup d'exemples d'Insectes qui vivent indifféremment de matières végétales, & de matières animales, & il suffit de citer celui des Guêpes. J'ai mis du sucre un peu mouillé dans des poudriers où j'avois renfermé des Cousins; il m'a paru qu'il étoit de leur goût: ils appliquoient leur trompe dessus, & l'y tenoient longtems appliquée, mais ils ne l'enfonçoient pas avant dans le sucre. Pourquoi aussi auroient-ils été chercher loin, une liqueur que la première surface leur fournissoit?

Un Cousin qui s'est posé sous une feuille, y reste quelquefois plusieurs heures de suite sans changer de place, mais il n'y est pas absolument tranquille; il s'y meut même d'une façon singulière: quoique les bouts de ses piés soient fixes & cramponnés, tout le reste de son corps est souvent en mouvement; toutes les jambes à la fois se plient & se redressent successivement, & assez prom-

promptement, de sorte que le corps est porté vers la feuille, & est reporté ensuite dans sa première position. Les jambes semblent quelquefois se contourner vers un côté, & se redresser, revenir dans l'instant suivant vers le côté opposé; alors le Cousin a un mouvement de libration de côté, & en devant; il se trémousse ainsi d'une façon singulière.

S'il n'est que trop aisé de trouver des Cousins avides de notre sang, il n'est guère moins facile de les avoir sous leur première forme, sous laquelle ils ne nous en veulent pas, & sous laquelle on peut les considérer plus volontiers. C'est dans les eaux qu'il faut les chercher, mais seulement dans les eaux qui croupissent. Ils sont d'abord des Vers aquatiques *a* que je n'ai jamais trouvés, ni dans les rivières, ni dans les ruisseaux d'eau courante; mais les mares en fourmillent en certaines années, depuis le mois de Mai, jusque vers le commencement de l'hiver. De-là vient que dans les pays marécageux on est si tourmenté de Cousins; & de-là vient aussi, que les années pluvieuses pendant lesquelles les mares ne sont point mises à sec, donnent beaucoup plus de Cousins que les années sèches. Enfin quelqu'un qui veut avoir le plaisir de suivre les Cousins dès leur première origine, n'a qu'à tenir dans son jardin ou dans sa cour un baquet plein d'eau, & il peut-être sûr de voir au bout de quelques semaines pour le plus tard, cette eau bien peuplée de Vers de Cousins.

Quoi-

a Planch. 43. fig. 1, 2, 3.

Quoique ces Vers soient toujours petits *a*, lors même qu'ils ont toute la grandeur à laquelle ils peuvent parvenir, on a plus de facilité à les voir, qu'on n'en trouveroit à voir d'autres Insectes aquatiques beaucoup plus grands, & dont l'eau seroit également peuplée; leurs besoins les obligent de se rendre à sa surface, & de s'y tenir assez longtemps: s'ils s'en éloignent, ce n'est que pour quelques instans, bientôt ils y reviennent pour respirer l'air. Pour l'ordinaire ils tiennent à la surface de l'eau, ou même un peu au-dessus, l'ouverture du conduit *b* par lequel l'air entré dans leur corps. Cette ouverture est au bout d'un tuyau qui part du dernier anneau; le bout *c* de ce tuyau est dentellé, & s'évase: il forme à la surface de l'eau, & avec l'eau même, un entonnoir. Le tuyau a seul plus de longueur, que n'en ont ensemble trois des anneaux qui le précèdent; il a un peu plus de diamètre à son origine qu'à son extrémité. La situation la plus commode à ces Vers, celle où ils cherchent à se mettre, en est donc une dans laquelle la plupart des animaux ne pourroient vivre; ils ont toujours la tête embas. Si on en fait passer un bon nombre du baquet dans lequel ils sont nés, dans un verre ou un goblet *d* plein d'une eau claire, dès que tout est devenu calme, on a le plaisir de les voir posés à-peu-près parallèlement les uns aux autres: ils sont très vif, & un rien est capable de les inquiéter; pour peu qu'en touchant

a Planch. 43. fig. 1. *u, u.* *b* Fig. 2. *e r. e r.* *d* Fig. 1.

chant le verre on donne de mouvement à l'eau, tous quittent sa surface, chacun s'enfonce, & nage de son côté; mais bientôt aussi ils reviennent tous se placer comme ils l'étoient auparavant.

Puisqu'il y a plusieurs espèces de Cousins, il y a autant d'espèces différentes de Vers qui se doivent transformer en ces petites Mouches. De-là peuvent venir en partie les différences qu'on remarque entre les Figures de ces Vers, qui ont été données par différents Auteurs; les différences qui se trouvent entre celles du Pere Bolandi, de Hook, de Swammerdam, &c. la différente manière dont le dessinateur voit, & celle dont il rend ce qu'il a vu, peuvent aussi entrer, & peut-être entrent-elles pour beaucoup dans les variétés qu'on observe entre les Figures du Ver des Cousins, qui nous sont venues de différentes mains: mais il suffit que ce que la conformation de ce petit animal a d'essentiel, se trouve dans ces différentes Figures, & il s'y trouve.

Ces Vers appartiennent à la troisième Classe de ceux qui se transforment en des Mouches à deux ailes, c'est-à-dire qu'ils sont dépourvus de jambes, que leur tête a une figure constante, & qu'elle n'a point deux dents ou deux mâchoires propres à jouer l'une contre l'autre; aussi les avons-nous placés dans le sixième des Genres de la troisième Classe des Vers. Leur corps est longuet; leur tête est bien détachée du premier anneau *a* auquel elle est jointe par

a Planch. 43. fig. 2 & 3. &c.

Tom. IV. Part. II.

S

une

une espèce de col. Ce premier anneau est le plus long de tous, il semble une espèce de corcelet; il est suivi de huit autres anneaux, c'est-à-dire que le Ver en a neuf en tout; ils deviennent de plus en plus petits, à mesure qu'ils s'approchent du bout postérieur, mais aucun d'eux n'est autant surpassé par celui qui le précède, que le second l'est par le premier.

Nous avons déjà fait connoître ce grand tuyau *a* qui part du dernier des anneaux; ce tuyau, qui est le conduit dans lequel sont renfermés les organes nécessaires pour respirer l'air; il fait souvent un angle avec l'anneau d'où il part; rarement il est dans une même ligne droite avec le reste du corps. Mais nous devons faire connoître encore un autre tuyau *b* aussi gros, mais plus court que le précédent, & qui part du même anneau du côté du ventre; il est presque perpendiculaire à la longueur du corps. Ce dernier tuyau a une ouverture destinée à donner issue aux excréments du Ver, elle est son anus. J'en ai souvent vu sortir des excréments verdâtres. Tout son contour est bordé de longs poils *c* qui se disposent en entonnoir quand ils flottent dans l'eau. Du bout du même tuyau, & du dedans de l'entonnoir de poils partent quatre lames ovales *d*, minces, transparentes, & comme écailleuses, qui semblent quatre nageoires; elles sont posées par paires, dont l'une part du côté droit, & l'autre

a r. *b* Fig. 2 & 3. *a*. *c* Planch. 43. fig. 2 & 3.
p 1 *p*. *d* Fig. 3. n, n. & Fig. 4.

tre du côté gauche. Ces quatre lames peuvent s'écarter les unes des autres. Chaque anneau a de chaque côté, & vers le milieu de sa longueur, une houppe de poils; mais le premier anneau *a*, celui que nous avons comparé au corcelet des Insectes, est beaucoup mieux partagée en houppes, comme si seul il valoit trois anneaux, il a trois houppes de chaque côté. Les anneaux des jeunes Vers sont verdâtres, & même blanchâtres; mais ils deviennent grisâtres, lorsque le Ver est près de se transformer. Ils ont une transparence qui permet de voir assez bien les parties intérieures, & sur-tout les intestins. Swammerdam reconnoit que Hook est le premier qui ait vu les mouvemens que font ces intestins, pour pousser jusqu'à l'anus la matière qu'ils contiennent. Quelquefois les intestins sont verdâtres, quelquefois ils sont bruns, selon la couleur de la matière dont ils sont remplis; quelquefois ils sont blancs & transparens, & cela lorsqu'ils sont vuides: enfin en d'autres tems, on y distingue des files de grains séparés les uns des autres, ce sont les grains des excréments. J'ai vu de ces petits grains dardés dans les intestins, qui sembloient s'échapper à la pression, comme s'échappe un noyau de cerise, humide, d'entre les deux doigts qui le pressent. La transparence du corps permet encore de voir deux tuyaux blancs *b*, placés tout du long du dos à côté l'un de l'autre; on les suit tous deux depuis le premier anneau jusqu'au bout du tuyau de la respiration; ils sont aussi les deux

S 2

prin-

a Fig. 2 & 3, t. 6.*b* Fig. 3, t. 5, t. 6.

principaux conduits à air, les deux principales trachées. Pendant que le Ver tient le bout de son tuyau de la respiration à la surface de l'eau, on en voit sortir quelquefois des bulles d'air, qui apparemment y ont été apportées par les deux trachées dont nous venons de parler.

La tête est un peu plus brune que le reste; elle est aplatie de dessus en-dessous, & son contour est arrondi. De chaque côté on aperçoit une tache brune *a*, qui est un des yeux, au moins cette tache est-elle placée où se trouvera par la suite l'œil du Cousin, mais elle n'a pas de rezeau. On ne trouve point de dents à cette tête; mais autour de la bouche on voit plusieurs espèces de barbillons; Swammerdam *b* en compte sept, dont deux beaucoup plus considérables que les autres, ont la figure d'espèces de croissants, dont le côté concave est garni d'une frange bien fournie de poils très pressés les uns contre les autres. On observe avec plaisir la vitesse avec laquelle le Cousin fait jouer ces deux espèces de houppes. Si on les considère au travers d'une loupe, on voit qu'alternativement le Cousin les retire en arrière, & les porte en avant, & toujours très vite; ces deux sens ne sont pourtant pas les seuls sens dans lesquels elles paroissent être agitées. On remarque ensuite de petits courans de liqueur, qui sont sans doute déterminés par le mouvement des houppes, à se diriger vers l'ouverture qui est entr'elles, vers

la

Planch. 43. fig. 2. & 3. *i*, *i*. *b* Fig. 2. *c*, *c*.

la bouche. Les autres barbillons d'un volume moins considérable, sont pareillement garnis de poils, & servent encore à agiter l'eau. Les courans portent au Ver l'aliment qui lui est nécessaire; des Insectes imperceptibles, de petites plantes, & peut-être même des corps terreux qui nagent dans l'eau. Quand les Vers ne trouvent pas auprès de la surface de l'eau, de quoi se nourrir, ils en vont chercher ailleurs. Souvent je les ai vus descendre au fond d'un poudrier de verre, & s'y tenir pendant un tems assez considérable: ils se plaçoient auprès d'une espèce de terreau qui s'y étoit déposé, ils en détachotent de petits grains avec les barbes de leurs croissans; ils donnoient aux petits grains un mouvement qui les portoit vers leur bouche, où ils entroient apparemment, car après les avoir vus aller en avant, je ne les voyois pas retourner en arrière.

La tête de ces Vers a un ornement dont nous devons dire quelque chose; elle a deux espèces d'antennes *a* courbées en arc; la concavité de l'une est tournée vers celle de l'autre. Ce sont des antennes *b* d'une structure différente de celle des antennes des Insectes ailés, car on n'y trouve aucun autre articulation que celle *c* de leur base; mais elles n'en sont pas moins agréable à voir au microscope. Leur côté concave est lisse; sur la plus grande partie de la longueur de la partie convexe, il y a de distance en distance, un poil qui ressemble à une épine *d*, &

a Planch. 43. fig. 2 & 3. *d*, *d*. *b* Fig. 5, *c* *a*,
d *e*, *e*, &c.

414 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE

& qui est presque couché sur la tige dont il part, où qui s'en éloigne peu en se dirigeant vers le bout de l'antenne; à quelque distance de ce bout est une jolie houppe a bien fournie de poils très longs quoique roides. Enfin le bout de l'antenne a trois à quatre poils b d'une médiocre longueur, & deux c plus longs & plus gros que ceux de la houppe.

Les auteurs qui ont publié des Observations sur les Cousins, paroissent avoir négligé de les suivre pendant le cours de leur vie, ils paroissent s'être contentés de les observer dans les états qui leur donnent des formes différentes. Ce qui le prouve, c'est que je ne me souviens pas d'avoir lu dans aucun Auteur, que le Ver du Cousin change de peau; cependant, comme les Chenilles & beaucoup d'autre Insectes, il quitte plusieurs fois dans sa vie une dépouille complete, avant que de se défaire de celle qu'il doit laisser pour paroître transformé. Lorsqu'il veut quitter une dépouille, il se met à la surface de l'eau, dans une position différente de celle où il avoit coutume de s'y tenir; il y est d'abord allongé & étendu, ayant le dos en-dessus; il se recourbe ensuite un peu, il enfonce sa tête & sa queue sous l'eau, à fleur de laquelle est son premier anneau, celui qu'on peut appeller le corcelet. Cet anneau se fend alors, bientôt la fente se prolonge sur un ou deux des anneaux qui le suivent, & dans l'instant cette fente devient

a h. b d. c p, p.

vient assez considérable pour laisser sortir le corcelet du Ver, & successivement toutes ses parties, qui paroissent au jour couvertes d'une peau plus tendre que celle dont elles viennent de se tirer. Au reste, la dépouille que le Ver laisse alors, est très complète, il n'y manque rien de ce que l'extérieur du Ver nous montre. J'ai reçu des observations manuscrites sur divers Insectes, & en particulier sur les Cousins, d'un savant Chartreux, qui se plaît & s'occupe à admirer les Ouvrages de l'Eternel, dans le tems où il cesse de chanter ses louanges; il a étudié les Cousins plus constamment que ne l'ont fait les Auteurs qui en ont parlé; aussi non-seulement a-t-il vu que leurs Vers quittent des dépouilles, il s'est assuré qu'ils en laissent trois, outre les deux dernières, qui sont suivies de changemens dans la forme de l'Insecte. Si ces pieux Solitaires qui composent tant de nombreuses Communautés, avoient, comme Dom Allou, (c'est le nom du Chartreux que je viens de citer, & que j'aurai à citer encore plusieurs fois, soit dans ce Mémoire, soit dans d'autres,) si, dis-je, ces pieux Solitaires avoient, comme Dom Allou, le goût d'observer les Insectes, nous pourrions espérer que les faits les plus essentiels de l'Histoire de ces petits animaux, nous seroient bientôt connus. Quel délasement ces Religieux se pourroient-ils proposer, plus digne de l'état qu'ils ont embrassé, que celui qui mettroit sous leurs yeux les merveilleuses productions d'une puissance sans bornes? Alors leur loisir même les porteroit à

adorer cette puissance, & leur fourniroit de quoi la faire adorer plus souvent, par ceux qui en sont distraits par trop d'occupations, soit sérieuses, soit frivoles.

Après avoir changé trois fois de peau dans quinze jours ou trois semaines, plutôt, ou plutôt, néanmoins selon que la saison a été plus ou moins favorable, le Ver est en état de quitter une nouvelle dépouille; il s'en défait précisément, comme il s'est défait des autres, & avec la même facilité. Cependant après avoir quitté celle ci, il n'est plus le même qu'il étoit auparavant, il a changé de forme & d'état; ainsi le Ver du Cousin n'est pas de ceux qui se font une coque de leur propre peau quand ils veulent se transformer. Lorsque cet Insecte passe à un nouvel état, il se défait de la peau de Ver, comme s'en défont diverses espèces de Nymphes qui doivent devenir des Mouches à quatre ailes, & comme les Chrysalides qui donnent des Papillons, se défont de la peau de Chenille. L'Insecte qui doit devenir Cousin, avoit dans son premier état une forme oblongue, dans celui qu'il vient de prendre, il y en a une raccourcie & arrondie *a*. Le corps est contourné de façon que la queue *b* est appliquée contre les dessous de la tête, & que la masse totale semble lenticulaire. Regardons-la aussi pour un moment, comme ayant la forme d'une lentille: cette espèce de lentille n'est pas posée à plat dans l'eau, le plan qui passe par sa circonférence, est dans

a Planch. 43, fig. 7. *b* q n n.

dans un plan vertical. Cette lentille ne ressemble pourtant pas par son lisse & par l'uniformité de ses surfaces, à nos lentilles de verre ; ses bords sont plus épais dans une partie de sa circonférence, que dans l'autre. La partie qui est la plus épaisse *a* est en-dessus. Mais par où cette lentille animée paroît d'abord plus différer des lentilles de verre, c'est que de sa partie la plus élevée & la plus épaisse, partent deux sortes de cornes *b*, ou plutôt deux cornets qui ont l'air d'oreilles d'âne ; l'endroit d'où partent ces espèces d'oreilles, est celui où doit être par la suite le corcelet de la petite Mouche. En prenant ces cornes pour terme, un des côtés *c* *a*, d'espace en espace, des entailles qui marquent les anneaux du corps, & ce côté est le dos, & la partie postérieure. L'autre côté *d* n'a point de pareilles entailles, c'est celui où est la tête.

Ce n'est pourtant que quand l'Insecte est en repos, qu'il a une figure lenticulaire ; il peut se mouvoir, il peut nager aussi vite sous sa nouvelle forme, qu'il nageoit sous celle de Ver ; quand il nage, il déplie la partie *e* de son corps, qui dans le tems de repos est recourbée en-dessous, & dont le bout est ramené jusqu'à la tête. Ce sont les coups subits que cette partie dépliée donne contre l'eau, qui y font mouvoir l'Insecte, qui l'y font enfoncer, & aller à droite ou à gauche. Lorsqu'il se donne de pareils mouvemens, il

a *e* *e*. *b* Planch. 43. fig. 7. *r*, *r*. *c* Fig. 7 & 8. *d*
a 9. *d* *e*. *e* Fig. 9 & 12.

il a une figure allongée ; sa queue est d'autant plus capable d'agir contre l'eau , qu'elle est munie de nageoires *a* ou de palettes ovales , semblables à celles que nous avons fait observer au bout du tuyau , par lequel le Ver rejette ses excréments.

Nous avons évité jusqu'ici de nous servir soit du nom de Nymphé , soit de celui de Chrysalide ; avant que d'adopter l'un ou l'autre , nous avons cru devoir faire remarquer que notre Insecte ne ressemble parfaitement ni aux Nymphes , ni aux Chrysalides des autres Insectes ; celles de ses parties qui seront propres à la Mouche , les jambes , les ailes , la trompe , sont presque aussi bien cachées qu'elles le sont dans les Chrysalides ordinaires , elles ne sont pas aussi visibles qu'elles le sont dans les Nymphes ; mais il n'a point été accordé aux Chrysalides ordinaires de pouvoir changer de place , & d'être obligées d'en changer , au lieu que plusieurs Nymphes peuvent marcher , & marchent jusqu'à l'instant où elles se métamorphosent. Nos Insectes aquatiques qui sont en état de nager , & qui nagent jusqu'au moment où ils deviennent ailés , ressemblent à plusieurs Nymphes par la faculté qu'ils ont de se mouvoir ; & comme cette ressemblance me paroît plus propre à le faire remarquer , que celle qu'ils ont avec les Chrysalides , nous nous déterminons à les appeler des Nymphes ; mais nous ne trouverions nullement mauvais que d'autres aimassent mieux.

mieux les nommer des Chrysalides.

Les parties propres à la Mouche, les parties propres au Cousin, peuvent cependant être apperçues au travers de la membrane qui les couvre, parce que cette membrane est très transparente; elle laisse appercevoir la manière singulière dont les jambes sont contournées *a*, qui a déjà été bien décrite par Swammerdam. On voit encore mieux cet arrangement des jambes & la position des ailes, si on se donne la peine d'enlever la membrane qui les recouvre, qui, quoique mince, semble cartilagineuse, & a assez de solidité pour se soutenir pendant qu'on la détache. Enfin lorsqu'on emporte cette enveloppe, on met la trompe *b* à découvert, elle est étendue, & va jusqu'au premier des anneaux du corps, & est placée précisément à distance égale de l'un & de l'autre côté.

Le Cousin sous la forme de Nymphé, comme sous celle de Ver, aime non-seulement à se tenir à la surface de l'eau *c*, il s'y tient même plus volontiers; sa légèreté l'y porte naturellement; il est obligé de donner des coups de queue quand il veut descendre sous l'eau, & dès qu'il cesse de se donner du mouvement, il est reporté à la surface. Dans son nouvel état il n'a plus besoin de prendre de nourriture, & il n'a plus d'organes propres à la recevoir; mais il a autant ou plus de besoin de respirer l'air; qu'il en avoit au.

a Blanch. 44 fig. 1. *M*, *I*, *mi*.
43. fig. 1. *n*, *n*.

b & *c* *Planche*.

auparavant. Ce que sa métamorphose nous offre aussi de plus singulier, mais qui ne nous doit pas paroître absolument nouveau, c'est la différente position des organes par lesquels il respire. Pendant que l'Insecte étoit Ver, c'étoit par le long tuyau *a* qu'il avoit à sa partie postérieure, qu'il recevoit ou qu'il chassoit l'air. En se défaisant de sa peau de Ver, il a perdu ce tuyau jusqu'au bout duquel s'étendoient ses principales trachées. Les deux espèces d'oreilles *b* qui s'élèvent sur le corcelet de la Nymphe, sont pour elle ce que le long tuyau de la queue étoit pour le Ver; aussi la Nymphe tient-elle toujours au dessus de la surface de l'eau, les bouts de ces deux oreilles qui sont ses stigmates antérieurs. Si on se rappelle ce que nous avons dit ailleurs *c* des cornes qui pous- sent aux coques dans lesquelles les Vers à queue de rat se transforment, on jugera que les deux oreilles de la Nymphe du Cousin sont analogues aux quatre cornes de ces coques; ces cornes sont essentielles à notre Nymphe pour respirer l'air, sans elles elle périroit. Le long tuyau de la queue du Ver du Cousin servoit au même usage; aussi ne puis-je concevoir comment Swammerdam, après avoir bien connu les fonctions de ce tuyau, a avancé qu'il n'est pas absolument nécessaire au Ver, qu'il ne l'a que pour sa commodité; la preuve qu'il en a voulu donner, est que lorsque l'Insecte se métamorphose, il se défait de ce

a Planch. 43. fig. 2. *a*. r. *b* Fig. 7. 2 &c. r. r.
c *Mém.* XL.

ce tuyau. Les dents n'auroient aussi été accommodées aux Chenilles que pour une simple commodité, car quand ces Insectes deviennent Chrysalides, ils perdent les dents de Chenilles. Notre Insecte, en devenant Nymphe, a perdu aussi les parties qui servoient à le nourrir pendant qu'il étoit Cousin; ces parties ne lui étoient-elles que commodés? Pour appuyer une proposition si extraordinaire, il auroit fallu que Swammerdam eût pu assurer qu'il avoit fait vivre des Vers auxquels ils avoit retranché la queue, ce qu'il ne dit point avoir tenté, & qui ne lui eût pas réussi apparemment.

J'ai toujours eu à la fois dans le même vase, un trop grand nombre d'Insectes qui devoient devenir des Cousins, pour pouvoir m'assurer combien de tems chacun d'eux passoit sous la forme de Nymphe; il m'a paru que c'étoit environ huit à dix jours, & cela cependant selon la saison, selon que l'eau a été plus ou moins chaude. Je sai au moins que dans le mois de Mai, l'Insecte est en état de devenir ailé, environ trois semaines après sa naissance: avant la fin de ce mois, j'ai vu sortir de leurs dernières dépouilles, beaucoup de Cousins, dont les Vers n'avoient commencé à paroître que les premiers jours du même mois. Dom Allou rapporte qu'il a vu de ces Insectes qui ne se sont métamorphosés en Cousins, que quatre semaines après être sortis de l'œuf, & qu'il en a vu d'autres devenir Cousins onze à douze jours après leur naissance.

Si le grand nombre des Nymphes de Cou-

fins que j'ai eues à la fois dans mes baquets, m'a empêché de pouvoir m'assurer du tems précis qu'elles restent sous cette forme, il m'a, en revanche, mis à portée de voir & de revoir cent & cent fois de ces Insectes, pendant que leur dernière transformation s'accomplissoit; de voir cent & cent fois naître des Cousins, de les voir se tirer de l'enveloppe qui leur donnoit la forme de Nymphes. Cette métamorphose se fait très vite, & elle est accompagnée de quelques circonstances propres à intéresser l'attention d'un observateur. Quand il s'est procuré un baquet bien peuplé de Vers de Cousins, ou ce qui par la suite est la même chose, de Nymphes, il vient un tems où à toutes les heures du jour il peut voir de ces petits Insectes aquatiques dans l'instant où ils passent à l'état d'habitans de l'air; il y en a pourtant plus qui deviennent ailés vers le midi, qu'aux autres heures. L'Insecte qui est parvenu au moment où ses enveloppes ne lui sont plus nécessaires, & qui veut s'en tirer, se tient comme auparavant, en repos à la surface de l'eau; mais au-lieu que les autres tems où il ne changeoit pas de place, la partie postérieure de son corps étoit contournée & comme roulée en-dessous, alors il redresse cette partie, il la tient étendue à la surface de l'eau, au-dessus de laquelle son corcelet est élevé. A peine a-t-il été un moment dans cette position, qu'en gonflant les parties intérieures & antérieures de son corcelet, il oblige sa peau de se fendre assez près de ces deux stigmates, ou même

me entre ces deux stigmates, qui ont la figure d'oreilles ou de cornets. Cette fente n'a pas plutôt paru, qu'on la voit s'allonger & s'élargir très vite, elle laisse à découvert une portion du corcelet du Cousin, aisée à reconnoître par la fraîcheur de sa couleur, qui d'ailleurs est verdâtre, & différente de celle de la peau qui l'enveloppoit auparavant.

Dès que la fente a été assez aggrandie, & l'aggrandir assez est l'affaire d'un instant, la partie antérieure du Cousin ne tarde pas à se montrer; bientôt on voit paroître sa tête, qui s'élève au-dessus des bords de l'ouverture. Mais ce moment & ceux qui suivront jusqu'à ce que le Cousin soit entièrement hors de sa dépouille, sont des momens bien critiques pour lui, des momens où il court un terrible danger. Cet Insecte qui vivoit dans l'eau, qui seroit péri si on l'en eût tenu dehors pendant un tems assez court, a subitement passé à un état où il n'a rien autant à craindre que l'eau. S'il étoit renversé sur l'eau, si elle touchoit son corcelet ou son corps, ç'en seroit fait de lui. Voici comment il se conduit dans une situation si délicate. Dès qu'il a fait paroître sa tête & son corcelet, il les élève autant qu'il peut au-dessus des bords de l'ouverture qui leur a permis de paroître au jour. Le Cousin tire la partie postérieure de son corps vers la même ouverture, ou plutôt cette partie s'y pousse en se contractant un peu, & s'allongeant ensuite; les rugosités de la dépouille dont elle s'efforce de sortir, lui donnent des appuis. Une
plus

plus longue portion du Cousin paroît donc à découvert, & en même-tems la tête s'est plus avancée vers le bout antérieur de la dépouille; mais à mesure qu'elle s'avance vers ce côté, elle se redresse, elle s'élève de plus *a*; le bout antérieur du fourreau *b* & son bout postérieur *c* se trouvent donc vuides. Le fourreau alors est devenu pour le Cousin une espèce de bateau dans lequel l'eau n'entre point, & où il seroit bien dangereux qu'elle entrât; elle ne sauroit trouver de passage pour arriver au bout postérieur, & les bords de la fente du bout antérieur *d* ne sauroient être submergés, que lorsque ce bout est considérablement enfoncé. Le Cousin est lui-même le mât du petit bateau qui le porte. Les grands bateaux qui doivent passer sous des ponts, ont des mâts qu'on peut coucher; dès que le bateau est hors du pont, on hisse son mât, en le faisant passer successivement par différentes inclinaisons, on l'amène à être perpendiculaire au plan horisontal. Le Cousin s'élève ainsi successivement jusqu'à devenir lui-même le mât de son petit bateau, & un mât posé verticalement. Toute la différence qu'il y a ici, c'est que le Cousin est un mât qui devient plus long à mesure qu'il s'élève davantage; à mesure qu'il s'élève, une nouvelle partie du corps sort du fourreau: quand il est parvenu à être presque dans un plan vertical, il ne reste plus dans le fourreau qu'une portion assez courte de son bout

bout postérieur. On a peine à s'imaginer comment il a pu se mettre dans une position si singulière, qui lui est absolument nécessaire, & comment il peut s'y conserver. Ni ses jambes ni ses ailes n'ont pu l'aider en rien; celles ci sont encore trop molles, & comme empaquetées, & les autres *a* sont étendues & couchées tout du long du ventre; ses anneaux seuls ont pu agir. Le devant du bateau est beaucoup plus chargé que le reste, aussi a-t-il beaucoup plus de volume. L'observateur qui voit combien ce devant de bateau enfonce, combien ses bords sont près de l'eau, oublie dans l'instant que le Cousin est un insecte auquel il donnera volontiers la mort dans un autre tems; il devient inquiet pour son sort, & il le devient bientôt davantage; pour peu qu'il s'élève de vent, pour peu que ce vent agisse sur la surface de leau. On voit pourtant d'abord avec plaisir la petite agitation de l'air, qui suffit pour faire voguer le Cousin avec vitesse; il est porté de différens côtés, il fait différens tours dans le baquet. Quoiqu'il ne soit que comme une espèce de bâton ou de mât, parce que les ailes & les jambes sont appliquées contre le corps, il est peut-être, par rapport à son petit bateau, une voilure beaucoup plus grande qu'aucune de celles qu'on ose donner à un vaisseau. On ne peut s'empêcher de craindre que le bateau ne soit couché sur le côté; ce qui arrive quelquefois dans des tems

or-

a Fig. 10. *k*, *l*, *m*.

ordinaires, & très souvent, lorsque les Cousins se transforment dans des jours où le vent a trop de prise sur la surface de l'eau du baquet. Dès que le bateau a été renversé, dès que le Cousin a été couché sur la surface de l'eau, il n'y a plus de ressource pour lui. J'ai vu quelquefois l'eau toute couverte de Cousins qui, par cet accident, avoient péri en naissant. Il est pourtant plus ordinaire que le Cousin parviennent à finir son opération heureusement, elle n'est pas de longue durée; tout le danger peut être passé dans une minute.

Le Cousin, après s'être dressé perpendiculairement, tire ses deux premières jambes du fourreau, & il les porte en avant; il tire ensuite les deux suivantes; alors il ne cherche plus à conserver sa position gênante, il se panche vers l'eau, il s'en approche, il pose dessous ses jambes; l'eau est pour elles un terrain assez ferme & assez solide, qui sans céder trop, peut les soutenir, quoique chargées du corps de l'Insecte. Dès que le Cousin est ainsi sur l'eau, il y est en sûreté, ses ailes achevent de se déplier & de se sécher, ce qui est fait plus vite qu'on ne peut le dire; enfin le Cousin est en état d'en faire usage, & bientôt on le voit s'envoler, sur-tout si on tente de le prendre. Je ne fais s'il est arrivé à Swammerdam de saisir des Cousins dans l'instant où ils se dégageoient du fourreau de Nymphé; ce qui m'en fait douter, c'est qu'il dit, qu'après avoir fait fendre leur fourreau, ils y laissent sécher leurs ailes; il est pourtant vrai qu'aussitôt

fitôt que le fourreau s'est fendu, le Cousin en sort.

Le Cousin qui vient de naître a le corps blanchâtre, & le corcelet verdâtre, mais ces couleurs prennent bientôt des nuances plus brunes. Il n'en est pas de même des couleurs des yeux, ceux qui doivent être verts, sont comme ils seront par la suite, du plus beau verd; vus cependant dans certains sens, ils paroissent rouges ou rougâtres. Dom Allou qui a fait cette dernière remarque, en rend une très bonne raison; il dit que les mailles du rezeau sont rouges, & que chaque maille a au milieu une petite convexité, une petite cornée, qui est comme une petite émeraude. Quand nous voyons l'œil du Cousin de face, ou en un certain sens, ce sont les petites émeraudes, qui seules font impression sur nos yeux; mais l'œil du Cousin étant regardé obliquement, des rayons réfléchis par les mailles, sont en état de parvenir à nos yeux.

On ne doit pas être bien-aise d'apprendre que les Cousins sont des Insectes qui se multiplient prodigieusement, car nous ne savons pas assez ce que nous gagnons à leur multiplication, & nous savons combien elle nous est incommode. Outre qu'ils sont féconds, il y en a plusieurs générations dans une année; s'il ne faut à chaque génération qu'environ trois semaines, ou un mois, pour être en état de donner naissance à une nouvelle génération, il y a de quoi être effrayé du nombre des Cousins qui doivent être produits par an. Quand la première génération ne

se-

feroit en état d'en donner une seconde que vers la fin de Mai, & quand la dernière génération seroit celle de la fin d'Octobre, il y auroit au moins six à sept générations par an ; or chaque femelle donne naissance à deux cens cinquante Cousins. Mais heureusement ils sont destinés à nourrir beaucoup d'autres animaux ; les oiseaux ne les épargnent pas , & ce n'est peut-être que lorsqu'ils commencent à devenir trop rares, que les hirondelles nous quittent.

Ce qu'il y a de certain, c'est que peu de jours après que l'on a vu les Nymphes d'un baquet se transformer en Cousins, on peut voir dans le même baquet, une semence propre à remplacer avec usure, les Insectes qui en sont sortis. Qu'on regarde avec quelque attention la surface de l'eau de ce baquet, & on y verra nager les œufs que les femelles y ont laissés. Ceux qui ont été pondus par chaque femelle, sont tous réunis dans un petit tas ; ce petit tas d'œufs sera vu assurément avec plaisir. Ils forment ensemble un petit radeau *a* ; ou, pour ne point rejeter une comparaison convenable, précisément parce que nous l'avons déjà employée, ils forment ensemble un petit bateau, mais un bateau d'une toute autre structure que celui qui soutenoit le Cousin lorsqu'il a paru au jour. Celui que nous voulons faire connoître *b* n'a point de mât, il a de commun avec les bateaux ordinaires, d'avoir ses deux bouts pointus, & d'en avoir un des deux

a Planch. 44. fig. 2. *b* Fig. 2, 3 & 4.

deux qui l'est moins que l'autre, & de les avoir un peu plus relevés que le reste; mais c'est un bateau auquel il ne faut pas chercher de bords. Les œufs de l'assemblage desquels il est formé, ont chacun la forme d'une quille *a*; ces quilles sont posées le gros bout en bas, les unes contre les autres, leurs pointes sont à la surface supérieure du bateau *b*, qui est toute hérissée.

Ce petit bateau paroît avoir été inconnu à plusieurs Auteurs qui ont donné des observations sur les Cousins, comme à Hook, à Leeuwenhoek, à Blankard & à Swammerdam, &c. Ce dernier même, & quelques autres, parlent des Cousins comme s'ils laissoient leurs œufs dispersés un à un sur la surface de l'eau. M. Pierre Paul Sangallo a pourtant fort bien décrit la forme de ce bateau, dans une lettre adressée à M. Redi, & imprimée à Florence en 1679. dont le P. Bonanni a donné un extrait dans le sixième Chapitre de sa Micrographie curieuse. M. Barth a aussi très-bien observé ce petit bateau. Mais personne ne l'a mieux vu que Dom Allou, qui a même pris soin de le dessiner. Je ne connois néanmoins aucun ouvrage où on l'ait fait graver, & où l'on ait bien décrit la forme de chacun des œufs, de l'assemblage desquels le bateau est composé. Chaque œuf peut être détaché assez aisément de ceux contre lesquels il est appliqué, & légèrement collé. Quand on considère avec une loupe forte, celui qu'on

a

a Planch. 44. fig. 5. *b* Fig. 3 & 4

a séparé des autres , on reconnoit que sa forme n'est pas précisément celle d'une quille; son gros bout *a* s'arrondit, & vient brusquement se terminer par un col court *b*, semblable à celui qu'ont certains flacons à liqueur. Le bout de cet espèce de col, est rebordé, & semble avoir un bouchon. Le col de chacun des petits œufs entre dans l'eau, au-dessus de laquelle le bateau flotte, car il est à remarquer que le bateau doit flotter sur l'eau; si les œufs étoient submergés, les Vers n'écloroient pas. L'Insecte qui est dans l'œuf est entouré de la liqueur propre à l'œuf, & quand il se dégagera de celle-ci, il trouvera l'eau toute prête à l'entourer de toutes parts.

Les œufs qui ne viennent que d'être pondus, sont tout blancs; peu à peu ils prennent des nuances de verd, au bout de quelques heures ils sont verdâtres; mais ils deviennent ensuite grisâtres, & ils le sont en moins d'une demi-journée. Rien n'a plus excité ma curiosité, dans l'histoire du Cousin, que le joli arrangement de ces œufs qui forment ensemble un petit bateau. Inutilement ai-je cherché à m'instruire sur la manière dont cet Insecte parvient à les arranger si bien, & à en faire une masse qui flotte sur l'eau; inutilement, dis-je, l'ai-je cherché dans les Auteurs à qui ce petit bateau n'a pas été inconnu. Dom Alou est le seul qui m'ait paru avoir observé le Cousin dans la ponte; mais je sou-

hai-

haitois voir moi-même tout ce qu'il avoit vu, & quelque chose de plus. Il n'y avoit pas à douter que le Cousin ne fût sortir ses œufs les uns après les autres: or comment peut-il parvenir à placer un œuf fait en quille *a*, sur la surface de l'eau? Comment peut-il venir à bout de l'y faire tenir droit, de l'empêcher de s'y coucher? Si l'œuf s'y couche, comment le Cousin parviendra-t-il à le redresser? Il me paroissoit qu'il devoit y avoir en tout cela bien de l'industrie, & quelque mécanique qui méritoit d'être vue; aussi ai-je fait tout ce qui a dépendue de moi, pour surprendre quelque Cousin dans le tems de sa ponte. Quelquefois lorsque j'allois observer l'eau de mes baquets, j'y trouvois des bateaux d'œufs encore tout blancs, qui me faisoient regretter de n'avoir pas été visiter les baquets plutôt. Ce furent pourtant ces mêmes bateaux encore blancs, qui m'apprirent qu'il y avoit pour cette observation, une heure favorable que je n'avois point connue; c'étoit sur-tout à midi ou quelques heures, soit auparavant, soit après, ou même sur le soir, que j'avois d'abord cherché à voir pondre des Cousins. Des masses d'œufs encore blancs ou blanchâtres, que je trouvai à neuf heures du matin, m'avertirent qu'il falloit m'y prendre de meilleure heure. Vers la fin de Mai je laissai le travail du cabinet dès six heures du matin, pour aller observer les Cousins; la liqueur du thermomètre étoit à 13 degrés $\frac{1}{2}$. Je ne

man-

432 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
 manquai pas de trouver sur l'eau des Cousins occupés à l'opération dans laquelle je les voulois, & cela pendant trois à quatre jours de suite, c'est-à-dire, jusqu'à ce que ma curiosité eût été pleinement satisfaite; car je ne vis pas tout ce que j'avois besoin de voir, dès le premier jour. Ce jour-là, en arrivant, je commençai par voir plus de trente paquets d'œufs qui venoient d'être pondus; mais heureusement je remarquai un Cousin dont la ponte n'étoit pas encore finie. Ce Cousin avoit ses quatre jambes antérieures cramponnées sur un fragment de feuille *a* placé contre les bords du baquet; son corps étoit en dehors de cette feuille. Un paquet d'œufs *b* qui étoit posé auprès de son derrière, & qui n'avoit pas encore le volume des paquets ordinaires, m'apprit que la ponte étoit avancée, mais qu'elle n'étoit pas encore finie. Le Cousin occupé de son importante opération, ne fut point troublé par ma présence; il me permit même de m'approcher assez près de lui pour le considérer avec une forte loupe. Bientôt je sus comment il parvenoit à poser ses œufs perpendiculairement à la surface de l'eau, & comment il parvenoit à les arranger. C'est son derrière qui fait tout, par rapport à l'un & à l'autre article. Nous avons dit que le penultième anneau du corps touchoit l'eau, & nous devons dire à présent que le dernier anneau, celui où est l'anus, formoit avec le reste du corps une espèce de crochet,

chet, pour s'élever un peu au-dessus de la surface de l'eau. Du derrière ainsi contourné, je vis bientôt sortir un œuf; je vis qu'il sortoit dans une direction différente de celle dans laquelle sortent ordinairement les œufs des autres Insectes; ceux-ci sont poussés horizontalement, ou même embas, & celui-là étoit poussé en haut, dans une direction verticale. Cet œuf sortoit ainsi tout près de la nichée des œufs déjà mis au jour. Dès qu'il étoit entièrement, ou presque entièrement sorti, le Cousin n'avoit qu'à l'appliquer contre ceux du petit bateau, dont il étoit le plus proche; car cet œuf, comme ceux de presque tous les Insectes, étoit sans doute enduit d'une matière gluante, propre à le coller aux corps contre lesquels il seroit appliqué.

De pondre un œuf & de le mettre en place, est pour le Cousin l'affaire d'un instant; & dès qu'il en a pondu un, il en fait sortir un autre de son corps. Le Cousin que j'observois fit ainsi, sans interruption, plus de trente œufs en moins de deux minutes; soit que sa ponte fût alors finie, soit qu'enfin il eût été inquiété par ma présence, il s'envola, & laissa sur l'eau le petit bateau flottant, mais dont le contour n'étoit pas aussi régulier que l'est celui de la plupart des autres bateaux d'œufs. J'eus beau chercher alors, je ne pus trouver aucun autre Cousin occupé à pondre. Cependant je n'avois pas vu encore tout ce qui est essentiel à cette opération; j'avois été assez instruit de la manière dont le Cousin parvient à poser cha-

Tom. IV. Part. II. T que

que œuf perpendiculairement à la surface de l'eau , & à l'attacher contre la masse composée des œufs déjà sortis ; mais il restoit à savoir comment il pouvoit soutenir cette masse , lorsqu'elle a encore trop peu de base par rapport à sa hauteur , comment il parvenoit à y soutenir le premier œuf , ou un assemblage seulement de deux ou trois œufs. Des Cousins que j'allai observer les jours suivans dès les six heures du matin , ou plutôt , me donnèrent sur tout cela des éclaircissemens complets , j'en trouvai d'occupés à pondre , j'en trouvai dont la ponte étoit très avancée , & d'autres dont elle l'étoit très peu. Ces derniers m'instruisirent suffisamment sur ce qui se passe dans l'instant où les premiers œufs sont mis au jour , ce qui est un instant très difficile à saisir. Entre les Cousins que j'observai dans cette opération , qui leur attiroit mes regards , j'en vis plusieurs qui avoient leurs quatre premières jambes cramponnées contre les parois du baquet , & d'autres qui , comme le premier dont j'ai parlé , s'étoient posés sur un fragment de feuille flottant ; le corps des uns & des autres étoit étendu sur la surface de l'eau , & la touchoit seulement par une portion de son penultième anneau. Mais ce qui étoit plus essentiel à remarquer , c'étoit la position des deux dernières & plus longues jambes , ou plutôt les positions , car j'en observai deux différentes. Les Cousins dont la ponte étoit presque finie , dont le petit bateau étoit presque

ache-

achevé, avoient ces deux longues jambes étendues, & presque parallèles l'une à l'autre *a*. Le bout de chacune étoit étendu à la surface de l'eau, & même un peu élevé au-dessus; mais elles étoient toutes deux un peu enfoncées dans l'eau auprès du derrière, elles étoient forcées à l'être par un poids; ce poids étoit celui du petit bateau: ce petit bateau étoit, pour ainsi dire, sur le chantier, il n'étoit point abandonné à l'eau; les deux jambes, comme deux longues poutres, le soutenoient à la surface de l'eau, ou au-dessus; le Cousin soutient ainsi ce bateau tant qu'il a des œufs à lui ajouter, il ne le met à flot que lorsqu'il ne lui en manque aucun.

Les Cousins dont la ponte étoit encore peu avancée, dont le bateau n'avoit pas encore la moitié de sa longueur, me firent voir leurs jambes dans une position différente de celle dont nous venons de parler; les jambes *b* se croisoient l'une l'autre, elles formoient un X; & l'endroit où elles se croisoient, étoit d'autant plus près de l'anus, que l'assemblage d'œufs étoit plus petit, ou que la portion de bateau étoit plus courte; l'angle intérieur qui faisoient les jambes, soutenoit cette petite masse d'œufs. De-là il est aisé d'imaginer que lorsque le Cousin fait son premier œuf, les jambes sont croisées très près du derrière, & à portée de soutenir cet œuf; qu'elles soutiennent de même les œufs qui sont successivement collés

a Flanch. 44. fig. 11. i, i. *b* Fig. 11. i, i.

lès contre celui-ci; qu'à mesure que la masse d'œufs s'allonge, l'endroit où les jambes se croisent, devient plus éloigné du derrière, & qu'enfin les deux jambes se posent parallèlement l'une à l'autre, quand le bateau est à moitié fait; & qu'ainsi depuis que le premier œuf est pondu, jusqu'à ce qu'ils le soient tous, ils sont toujours soutenus. Ce n'est que quand la ponte est finie, que le Cousin abandonne le petit bateau, qui est en état de voguer sans risque.

Si on met un de ces petits bateaux dans un verre plein d'eau, au bout de deux jours, tantôt plutôt, tantôt plus tard, on verra nager dans cette eau quantité de petits Insectes, qui, examinés à la loupe, seront aisés à reconnoître pour des Vers de Cousins; rien ne leur manquera, par rapport à la figure. C'est par le bout inférieur de l'œuf que chaque Ver en sort; dès qu'il est né, il se trouve dans l'eau où il doit croître. Chaque nichée est composée d'environ deux cents cinquante, ou de trois cents, ou même de trois cents cinquante œufs, qui ordinairement donnent chacun un Ver. Les bateaux composés de coques vuides restent sur l'eau, & ce n'est qu'avec le tems qu'ils sont détruits.

Ces œufs, comme ceux des autres Insectes, ont sans doute été fécondés pendant qu'ils étoient dans le corps de la femelle. On distingue les Cousins qui font des œufs, ou les femelles de ceux qui n'en font point, & qui doivent être les mâles; cependant il ne m'est jamais arrivé de trouver deux Cou-

lins

lins accouplés, & aucun des Auteurs qui ont examiné les Coufins avec attention, ne dit avoir vu leur accouplement. Quel tems, quels lieux choisissent-ils pour se joindre ensemble? leurs accouplemens ne se feroient-ils que la nuit, ou se feroient-ils dans l'air, comme je sai que s'y font ceux de quelques autres Insectes? il faudroit qu'ils se fissent assez haut dans l'air, pour qu'on n'y apperçût pas de jour, deux Coufins qui seroient joints ensemble; mais ils volent volontiers pendant la nuit, & si c'est pendant la nuit qu'ils s'accouplent, & dans l'air, on pourra être encore longtems, avant que d'en surprendre d'accouplés.

Le corps du mâle *a* est plus allongé que celui de la femelle *b*; il est plus effilé, & terminé par deux grands & forts crochets *c*, qui ensemble forment une pince recourbée vers le ventre: en pressant les derniers anneaux, on force aisément ces crochets à s'écarter l'un de l'autre, & l'anús à sortir du corps *d*. Vers l'endroit d'où il sort, on peut voir du côté du ventre deux nouveaux crochets *e* bruns, & très petits, & on en peut voir deux autres de même couleur, & à-peu-près de même figure, semblablement placés du côté du dos *f*. Voilà les instrumens que la Nature a coutume de donner aux mâles des Insectes, pour saisir le derrière de la femelle. Celui de la femelle du

Cou-

a Planch. 40. fig. 6. *b* Fig. 10. *c* Fig. 6, 7, 8
& 9. *c*, *c*. *d* Fig. 8. *a*. *e* *e*, *e*. *f* Fig.
9. *i*, *i*.

Cousin n'a point de pareils crochets, mais il a deux petites palettes *a* qui peuvent s'appliquer l'une contre l'autre: beaucoup d'autres Mouches femelles, & les Papillons femelles entr'autres, en ont de semblables; ces Papillons s'en servent avec bien de l'adresse pour s'arracher leurs poils, & pour en couvrir leurs œufs. Le Cousin qui fait sa ponte, fait apparemment aussi quelque usage de ces deux palettes, au moins pour maintenir l'œuf qui sort.

Je ne doute point qu'on n'aimât mieux savoir un moyen de nous mettre à l'abri des piqures de ces Insectes, que les faits les plus curieux que leur Histoire peut fournir, & peut-être n'est-il pas impossible d'en trouver quelqu'un auquel on seroit heureux d'avoir recours dans les pays où l'air est tout rempli de ces petites Mouches si incommodes. Ces pays si peuplés de Cousins, sont ceux où il seroit plus facile de faire des épreuves de ce qui peut les éloigner de nous. L'envie que j'ai eu d'en faire de cette espèce, m'a souvent donné du regret de ne me pas trouver, au moins pour quelques jours, dans un pays où l'on est exposé à chaque instant à leurs piqures; car lorsqu'on est dans une campagne où il n'arrive que de fois à autres, & cela en plusieurs jours différens, qu'on est piqué par les Cousins, on ne peut guère compter sur les expériences qu'on auroit tentées pour s'empêcher de l'être, & il n'est pas possible de les varier as-

sez.

a Fig. 10 & 11. /, L.

fez. J'avois cru qu'en me tenant auprès des baquets où les Cousins naissoient chaque jour à milliers, je pourrois me faire piquer autant que je le voudrois, mais les Cousins qui viennent de naître n'ont pas encore soif de notre sang, ils ne songent qu'à s'envoler. Au moins indiquerai-je les expériences que j'aurois eu envie de faire, & que d'autres que moi se trouveront à portée de tenter plus qu'ils ne voudroient.

Il y a des chairs que les Cousins préfèrent à d'autres. Non seulement des payannes dont la peau est brulée par le soleil, & endurcie par le travail, ne sont pas aussi souvent piquées que des Dames dont la peau est plus délicate; j'ai observé même qu'entre des Dames avec qui j'étois à la campagne, il y en avoit qui, quoiqu'elles eussent une peau très fine, n'étoient jamais piquées, pendant que d'autres Dames qui n'avoient pas la peau plus belle, l'étoient fréquemment; & j'ai eu tant de fois occasion de faire cette remarque, que je ne saurois douter qu'il n'y ait des peaux plus au goût des Cousins, que d'autres qui nous semblent également délicates. Si ce fait est aussi certain que je le crois, il paroît qu'il doit y avoir des moyens de rendre notre peau dégoûtante pour les Cousins; que si celle de nos mains & celle de notre visage étoient lavées d'une certaine eau, les Cousins n'aimeroient pas à la percer, ni même à se posser dessus. Pour découvrir s'il y a une telle eau, il faudroit éprouver les jus & les infusions

d'un très grand nombre de plantes, soit des plantes aromatiques, soit des amères, soit des acides, soit des stiptiques, soit de celles qui ont des goûts brulans. On pourroit éprouver des infusions de poivre, de canelle, d'absynthe, de persil, de rue, d'oseille, &c. du verjus, du vinaigre; enfin le nombre des essais qui se présente est très grand; & ils ne peuvent être faits que dans des endroits où on a à chaque instant des occasions de se faire piquer. Si on remarquoit quelque plante sur laquelle les Cousins n'aimassent pas à se poser, les essais seroient bien abrégés, probablement cette plante seroit propre à produire l'effet qu'on souhaite. Les liqueurs grasses, les huiles, les pommades mériteroient aussi d'être éprouvées, & si par elles-mêmes elles étoient propres à éloigner les Cousins, peut-être les y rendroit-on encore plus propres en les imprégnant de certaines odeurs, ou de certaines saveurs. Toutes ces expériences sont simples, & elles ont un objet d'utilité qui ne doit pas permettre de les négliger.

EXPLICATION DES FIGURES
DU TREIZIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXXIX.

LA Figure première représente un Cousin femelle très grossi à la loupe. *c*, son corcelet. *i, i*, ses yeux à rezeau. *b, b*, ses barbes. *a, a*, ses antennes. *t*, sa trompe.

La Figure 2. est celle du Cousin précédent dans sa grandeur naturelle.

La Figure 3. montre une portion d'une des antennes *a*, Fig. première, vue au microscope. Outre les poils qui paroissent sur tous les petits anneaux, on voit d'espace en espace quatre grands poils *p, p, p, p*, posés à chaque articulation. *q*, gros poil, espèce de piquant par lequel l'antenne est terminée.

La Figure 4. fait voir une grande partie d'une aile de Cousin, grossie au microscope. Elle a été rompue en *e. e. e*, & en *t. r. i. f. f.*, frange d'écailles inégales, qui borde le côté intérieur de cette aile. *b*, la base de l'aile bordée d'une semblable frange. *n. n. n*, gros cordon qui fortifie tout le contour de l'aile. *r*, une des principales nervures ou côtes qui se trouvent sur l'aile. *r, b, c, d*, branches ou rameaux qui partent de la tige précédente.

te. Cette tige & les branches sont chargées d'écailles, qui semblent des feuilles. On peut remarquer que les espaces compris entre les ramifications des nervures, sont tout piqués.

La Figure 5. représente une portion d'une autre aile, moins grosse que celle de la Figure précédente; ici on voit en entier le bout ou la base de l'aile, *g*. Cette aile a été coupée en *a t t t b. e*, le côté extérieur. *f*, le côté intérieur dont la frange a perdu plusieurs de ses écailles. *t, t, t*, trois nervures ou côtes.

La Figure 6. est encore celle d'un fragment d'aile vu au microscope. Il est pris près de l'origine de l'aile qui est en *o*. On s'est sur-tout proposé de représenter le bord extérieur de l'aile qui manque dans la Figure 4. pour faire voir qu'il est simplement garni d'épines *e, e, e*, au-lieu que le bord intérieur a une frange. On y peut voir aussi que les côtes ou nervures *o p, o t*, n'ont point d'écailles.

La Figure 7. est celle d'une portion d'aile, encore extrêmement grosse, & prise à l'origine de l'aile comme la portion de la Figure 7. mais sur laquelle se trouve le seul côté intérieur. Il est bordé d'une frange dont les écailles sont plus fines & plus pointues que celles de la frange de la Figure 4. Aussi appartenait-il à l'aile d'un Coufin d'une Espèce différente de celui d'après l'aile duquel l'autre Figure a été dessinée.

Les Figures 8, 9, 10 & 11. représentent différentes écailles prises dessus le corps

PLANCHE XL.

La Figure première est celle d'un Cousin mâle, de l'Espèce de ceux qui ont des antennes à barbes, ou en plume, dessiné de grandeur naturelle.

La Figure 2. représente le Cousin de la Fig. précédente, très grossi. *i, i*, ses yeux à rezeau. *a, a*, ses antennes. *t*, la trompe. *p e, p e*, deux pièces terminées par des penaches, qui servent de fourreau à l'étui de la trompe. On remarquera que les deux barbes *b, b*, de la Figure première Planche 39. ne se trouvent point à la tête de ce dernier Cousin. *r, r*, les balanciers. Le bord intérieur *f f* est celui qui est aussi marqué *f, f*, Fig. 4 & 7. Planche 39.

Dans la Figure 3. une des pièces *p e*, de la Figure 2. est représentée vue au microscope. En *c* est le coude où la pièce s'écarte de la trompe. La tige *c e e* de cette pièce paroît ici cylindrique, c'est qu'elle se ferme lorsqu'elle est tirée de sa place; quand elle est posée sur l'étui de la trompe, elle forme un tuyau. *e, e*, diverses écailles.

La Figure 4. fait voir très en grand, une portion d'anneau d'un Cousin, & cela pour rendre sensible les écailles dont il est recouvert. Sur cette portion d'anneau il y a des écailles de deux couleurs. *p, p*, poils qui partent de chaque côté de l'anneau.

La Figure 5. montre une portion de l'antenne

444 MEMOIRES POUR L'HISTOIRE
tenné *a*, Fig. 2. grossie au microscope. *t*,
tige de l'antenne. *b, b*, houppe de poils, qui
part d'une articulation. *k, k*, autre houppe
composée de poils plus courts que ceux de
la houppe précédente; les poils des houp-
pes suivantes sont de même de plus en
plus courts. *b a*, bout de l'antenne dont
les poils sont encore plus courts, & ne sont
point distribués en houppe.

La Figure 6. est celle d'une portion du
corps d'un Cousin mâle, vue par-dessous,
& dont le ventre a sur chaque anneau u-
ne tache brune. *c, c*, deux forts crochets
par lesquels le derrière est terminé.

La Figure 7. montre de côté, & encore
plus en grand, le bout postérieur du corps du
Cousin mâle, pour faire voir que les crochets
c, c sont recourbés vers le ventre, & sont
très velus.

La Figure 8. fait voir encore le bout pos-
térieur du Cousin mâle, très grossi; elle le
fait voir par-dessous, & dans un instant
où la pression des doigts a obligé l'anus *a* de
se montrer. *c, c*, les deux grands crochets.
e, e, deux autres espèces de petits cro-
chets.

Dans la Figure 9. c'est par-dessus qu'est vu,
mais de la même grandeur, le bout posté-
rieur du Cousin mâle, qui est vu par-
dessus dans la Figure précédente. *c, c*, les
deux grands crochets appliqués ici l'un con-
tre l'autre. *a*, l'anus. *i, i*, deux petits cro-
chets différens des crochets *e, e* de la Fi-
gure 8.

La Figure 10. représente en grand quatre
anneaux

anneaux du corps du Cousin femelle. On y voit que ce corps est moins allongé que celui du mâle, Fig. 6. & moins pointu à son bout. Mais ce qu'on y doit sur-tout remarquer, c'est que ce bout est terminé par deux palettes *l, l*, au-lieu que celui du mâle l'est par deux crochets. *f*, fente en croissant qui paroît destinée à recevoir la partie du mâle.

La Figure 11. représente encore le derrière d'une femelle, vu du côté du ventre, mais dans un tems où en pressant les derniers anneaux, on a obligé les deux palettes *l, l* à s'écarter l'une de l'autre. *a*, l'anus. *f*, l'endroit où est la fente qu'on croit propre à la seule femelle.

PLANCHE XLI.

Toutes les Figures de cette Planche sont grossies au microscope.

La Figure première représente la partie antérieure du Cousin de la Planche 40. Figure 2. & cela principalement pour montrer comment les pièces *p e, p e*, qui dans la Fig. qui vient d'être citée, sont appliquées contre l'étui de l'aiguillon, s'en séparent quand il plait à l'Insecte. *t*, l'étui dans lequel l'aiguillon est logé. *p e, p e*, les deux pièces qui servent de fourreau à l'étui de l'aiguillon, & qui en sont écartées actuellement. *a, a*, les antennes, dont chacune est articulée sur un petit bouton. *i, i*, les yeux à réseau.

La Figure 2. fait voir la partie antérieure d'un Cousin, dont les pièces qui forment le

T 7

four-

fourreau de l'étui de la trompe, ne sont pas terminées par des pennaches, comme celle de la Figure précédente, & qui s'appliquent dans toute leur longueur, contre cet étui, au-lieu que les autres en sont séparées en tout tems près de leur bout. Pour représenter ces pièces, on a fait à dessein, le moment où elles s'étoient écartées de l'étui; il n'est presque pas possible de les en distinguer, quand elles les couvrent. On a même fait voir dans cette Figure comment l'étui s'écarte des aiguillons, quand le Cousin le veut. *i, i*, les yeux à rezeau. *a, a*, l'endroit où on a coupé les antennes. *b, b*, les deux barbes. *ep, ep*, les deux pièces destinées à servir de fourreau à l'étui de l'aiguillon. *t*, partie de l'étui dans laquelle l'aiguillon est logé. *f*, portion de l'étui de l'aiguillon qui s'est courbée, & qui laisse l'aiguillon à découvert en *d*.

La Figure 3. nous montre une tête de Cousin dont l'étui de l'aiguillon n'est point accompagnée des deux pièces *ep, ep*, des Figures 1 & 2. dont l'étui n'a point de fourreau. *f*, l'étui. *d*, l'aiguillon, qui est en partie hors de l'étui. *b, b*, deux barbes plus longues que celles qui sont représentées dans les autres Figures. Il n'est pourtant pas général à toutes les trompes qui n'ont pas les deux pièces qui forment un fourreau à l'étui des autres trompes, d'avoir deux si longues barbes. *a, a*, les antennes coupées.

Les Figures 4, 5, 6. &c. ont les parties semblables marquées par les mêmes lettres,

&

& nous montrent comment l'étui de l'aiguillon se plie de plus en plus, à mesure que l'aiguillon s'enfonce davantage dans la chair. *a, a*, antennes coupées. *ep, ep*, les pièces qui servent de fourreau à l'étui de l'aiguillon, qui sont alors relevées, & qui semblent être des antennes. Le Cousin de la Figure 7. n'avoit point ces deux pièces *ep, ep*. *cc*, morceau de chair dans lequel on suppose que le Cousin fait entrer sa trompe. L'aiguillon ne fait que commencer à s'introduire dans la chair des Figures 4 & 5. *d*, l'aiguillon. *f*, le fourreau. Je ne suis pas sûr que l'angle que fait le fourreau de la Figure 5. ne soit pas placé trop haut, mais je l'ai vu souvent à différentes distances de la tête. Le fourreau peut se plier en différens endroits, comme le montre la Figure 2. *g*, bouton qui reste toujours appliqué contre le bord du trou que l'aiguillon a percé dans la chair, qui soutient-là l'aiguillon, & l'empêche de vaciller.

Dans la Figure 6. deux parties du fourreau sont déjà appliquées l'une contre l'autre, quoique l'aiguillon ait encore bien du chemin à faire. Dans la Figure 7. l'aiguillon est à-peu-près autant enfoncé qu'il le peut être, & alors le fourreau est presque plié en deux; il l'est à son bouton près, & à la portion près de sa base, qui se joint à la tête.

PLANCHE XLII.

Toutes les Figures de cette Planche sont grossies au microscope, mais toutes ne le sont pas également.

La

La Figure première représente la partie antérieure d'un Cousin, vue en-dessus, avec sa trompe. *a, a*, les antennes. *b, b*, deux barbes. *f*, la trompe, ou, plus exactement, l'étui de l'aiguillon. *g*, le bouton par lequel cet étui est terminé. On voit tout du long une légère fente, qui est celle qui s'ouvre davantage pour laisser sortir l'aiguillon.

La Figure 2. est aussi celle d'une tête, à laquelle on n'a donné, ni antennes, ni barbes, mais seulement la trompe. *f*, étui de l'aiguillon, qui a été cassé en *f*, & dont le reste a été tiré comme on tireroit le fourreau d'une épée, pour mettre la partie *f d* de l'aiguillon à découvert; il paroît ici un corps simple.

La Figure 3. ne montre que le bout d'un étui d'aiguillon. *f*, portion de l'étui. *g*, le bouton. *d*, pointe de l'aiguillon qui sort par le bout du bouton.

La Figure 4. est celle d'un aiguillon tel qu'il paroît en bien des circonstances où on l'a tiré de son étui sans que les pièces dont il est composé se soient séparées les unes des autres. *c p*, espèce de fente ou coulisse, qu'on croit voir tout du long d'une des faces de l'aiguillon.

La Figure 5. fait voir par-dessus, une trompe & toute ses dépendances, dans un tems où la fente de l'étui s'est élargie, & a laissé sortir une partie de l'aiguillon. *b, b*, les barbes. *e p, e p*, les deux pièces qui servent de fourreau à l'étui de l'aiguillon, écartées de cet étui. *g*, le bouton de l'étui. Depuis *f*, jusqu'en *b*, l'étui paroît entr'ouvert en-dessus. *d*, l'aiguillon, qui, en sortant de son étui, s'est

s'est décomposé en partie. *l*, une des pièces qui s'est détachée des autres pièces, qui sont le gros de la masse *d*.

La Figure 6. fait voir la tête d'un Cousin par-dessous ou renversée, ainsi le dessous de l'aiguillon est ici en-dessus ; aussi est-ce en-dessous que se trouve la fente qui a permis à l'aiguillon *d* presqu'entier, de sortir de l'étui ; il n'y est plus retenu que par sa pointe. *i*, un des filets, une des pièces qui composent l'aiguillon, qui s'est séparée des autres pièces dans une assez petite étendue. L'étui de cet aiguillon, & celui de l'étui de la Figure suivante, ne sont point accompagnés des deux pièces qui font un fourreau à d'autres étuis. *b, b*, les barbes.

Dans la Figure 7. la tête du Cousin est vue en-dessus, comme dans la Fig. 5. *f g*, l'étui ; on y distingue en-dessus une espèce de coulisse, qui est la fente qui a permis à l'aiguillon de sortir. *d*, l'aiguillon, composé dans la plus grande partie de sa longueur de toutes ses pièces, à une près ; *i*, qui s'est entièrement séparée des autres ; mais proche de sa base, en *k*, on distingue quatre pièces différentes. En *d*, la pointe de l'aiguillon paroît dentellée, comme elle le paroît quelquefois quand elle est vue au microscope dans une position favorable.

La Figure 8. représente un aiguillon, comme je l'ai vu quelquefois au microscope, après l'avoir tiré de son étui. *d, d*, deux pièces qui sembloient logées dans une espèce de cannule, *c* ; mais je suis incertain si cette cannule étoit complète, si elle étoit réellement un tuyau simplement fendu dans toute

te

te sa longueur, ou si elle n'étoit qu'un demi-tuyau.

La Figure 9. montre un aiguillon tel qu'il m'a paru quelquefois dans le microscope, lorsque j'étois parvenu à séparer les unes des autres, quatre des parties qui le composent. *c*, la pièce qui semble être une cannule. *d e d* trois autres pièces.

Dans la Figure 10. on voit, comme je l'ai vu au microscope, un aiguillon composé de cinq pièces, *d, e, e, c, d*, qui ne tiennent plus les unes aux autres que par leur pointe. Les proportions entre les diamètres de ces pièces, n'ont pas été bien observées dans cette Figure ni dans les précédentes, & il n'étoit pas aisé de les observer. Si la pièce *e*, par exemple, n'est qu'un demi-tuyau, il peut se faire qu'elle se ferme, quand les pièces qu'elle logeoit en ont été séparées, & qu'elle paroisse alors avoir moins de diamètre qu'elle n'en paroïssoit avoir auparavant.

Les Figures 11, 12 & 13. nous montrent les différences que j'ai cru observer dans les Figures des pointes des diverses pièces de l'aiguillon; mais je ne suis pas sûr à laquelle de chaque pièce, selon qu'elle est arrangée dans le paquet, ces pointes appartiennent. La Figure 13. est celle d'une des deux pièces qui font paroître l'aiguillon *d* dentellé, Figure 7. & une pièce que Leeuwenhoek a fait représenter. Mais je ne fais pas si la Figure 11. ne donne pas la pointe de la Fig. 13. vue par le côté concave; car une pointe courbe paroît se redresser lorsque les rayons de lumière tombent à plomb dessus; ce qui me feroit croire que la pointe de la Figure 11. peut

peut être celle de la Figure 13. c'est que la pièce de l'une & de l'autre de ces Figures m'a paru faite comme une lame d'épée à trois quarts, ainsi qu'une pièce pareille l'a paru à Leeuwenhoek. Pour la pointe de la Figure 12. elle m'a semblé être celle de la pièce marquée dans les Figures précédentes.

PLANCHE XLIII.

La Figure première est celle d'un gobelet de verre rempli en grande partie d'eau, à la surface de laquelle des Vers & des Nymphes de Cousins tiennent les organes avec lesquels ils respirent l'air; toutes les autres parties de ces Vers & de ces Nymphes sont au-dessous de la surface de l'eau. Les Vers sont en *u*, & les Nymphes en *n*.

Les autres Figures de cette Planche, si on en excepte la sixième sont grossies à la loupe ou au microscope.

La Figure 2. représente un Ver de Cousin, vu de côté, dans la position où il est, lorsque tranquille dans l'eau, il tient à sa surface le bout du tuyau avec lequel il respire l'air.

Le même Ver de Cousin est représenté dans la Figure 3. dans une autre position, propre à mettre en vue des parties qui ne sauroient paroître assez dans la position de la Figure 2. Dans l'une & dans l'autre Figure, les mêmes parties sont marquées par les mêmes lettres. *r* o, tuyau de la respiration. *r*, bout de ce tuyau, que le Ver met de niveau avec la surface de l'eau. *b*, Figure 3. mamelon charnu, que j'ai vu sortir quelquefois du bout du tuyau de la respiration. *a*, tuyau plus court que le précédent

dent, & qui tire de même son origine du dernier anneau; il donne sortie aux excréments. *pp*, poils disposés en entonnoir autour de l'anús ou de l'ouverture du dernier tuyau. *n, n*, nageoires articulées ou bout de ce tuyau; il y en a quatre, comme dans la Figure 3. quoiqu'il n'en paroisse souvent que deux, comme dans la Figure 2. *ost, ost*, Figure 3. ses deux principales trachées. *ee*, le premier anneau, qui semble un corcelet. *i, i*, les yeux. *d, d*, les antennes. *c, c*, Figure 2. deux crochets dont la concavité est bordée d'une frange de poils. Le Ver fait continuellement jouer ces deux crochets.

La Figure 4. fait voir plus en grand, une des nageoires marquée *n* dans les Figures 2. & 3.

La Figure 5. montre une des antennes du Ver, telle qu'elle paroît au microscope. *a*, base de l'antenne. *e, e*, &c. poils disposés à la file sur le bord le plus convexe de l'antenne. *b*, houppe de grands poils roides. *d*, poils d'une médiocre longueur, qui partent du bout de l'antenne. *p, p*, deux grands poils, dont l'origine est moins proche du bout que ne l'est celle des poils précédens.

La Figure 6. est celle d'une Nymphe de Cousin, dans sa grandeur naturelle.

La Figure 7. représente la Nymphe grossie, & dans l'attitude où elle est lorsqu'elle se tient tranquillement près de la surface de l'eau, au-dessus de laquelle s'élèvent ses deux organes de la respiration. Elle est alors roulée, de façon que sa queue recouvre sa tête, & elle a une forme qui tient de la lenticulaire. *r, r*, deux cornets faits en oreilles, qui
sont

sont les organes de la respiration, & dont la Nymphe tient, pour l'ordinaire, les bouts au-dessus de la surface de l'eau. *e*, la partie antérieure du corcelet, dont *c* est la partie postérieure. *z a*, les anneaux du corps. *q*, la queue appliquée contre la tête, ou la partie antérieure. *n, n*, les nageoires.

La Figure 8. nous montre la Nymphe de la Figure précédente dans un tems où son corps est moins roulé, dans un tems où elle le redresse pour battre l'eau, pour changer de place. Les mêmes lettres, dans cette Figure & dans la précédente, marquent les mêmes parties.

La Figure 9. fait voir en dessus, la Nymphe, qui est vue de côté dans les Fig. 7. & 8. & ayant le corps plus déroulé que dans la Figure 8. La partie antérieure du corcelet ne paroît pas ici. *r, r*, les deux organes de la respiration, ou les deux stigmates antérieurs. *e*, partie postérieure du corcelet. *a a*, les anneaux du corps. *n*, les nageoires.

La Figure 10. ne représente que le bout du corps de la Nymphe. *n, n*, les nageoires. *p, p*, deux grands poils qui ont l'air d'antennes.

La Figure 11. ne montre que la partie antérieure de la Nymphe, vue de face jusqu'à l'origine des deux cornets ou stigmates.

Dans la Figure 12. la Nymphe est vue comme dans la Figure 9. mais entièrement allongée.

PLANCHE XLIV.

La Figure première représente une Nymphe de Cousin, plus grosse que celles de la Plan-

Planche précédente, & vue de côté. *r*, un des cornets ou stigmates. *i*, un des yeux. *t*, *o*; la trompe du Cousin. *k*, *l*, *m*, les trois jambes du Cousin qui appartiennent à ce côté, & qu'on peut distinguer au travers de la membrane transparente qui les couvre. On suit les contours que fait la troisième jambe *m*; on voit qu'après être venue près d'*o*, elle retourne vers *m*, & vient finir en *q. a*, le corps. *n*, les nageoires.

La Figure 2. est celle d'une nichée d'œufs de Cousins, de grandeur naturelle.

Dans la Figure 3. la même nichée d'œufs est grossie à la loupe, & elle est grossie au microscope dans la Figure 4.

La Figure 5. fait voir un tas d'œufs détachés de la Figure 4.

La Figure 6. nous montre presque de face, le bout d'un tas d'œufs détachés de la nichée de la Figure 4. & retournés sans dessus dessous, ou ayant en haut le bout qui doit poser sur l'eau.

La Figure 7. représente un paquet composé seulement de six œufs, mais vus de côté & non par le bout, comme dans la Figure 6. au moyen de quoi, on voit l'espèce de col court, par lequel se termine le gros bout, ou le bout inférieur de chaque œuf.

La Figure 8. fait voir un œuf du Cousin séparé des autres. *i*, son bout pointu qui est le supérieur des Figures 3 & 4. *e*, col par lequel le gros bout est terminé. En *b* paroît une ouverture comme celle du goulot d'une bouteille, & qui semble avoir son bouchon fait d'une matière cristalline.

Les Figures 9 & 10. représentent un Cousin

fin

fin presque entièrement hors de son enveloppe de Nymphé, dans laquelle il est comme dans un bateau auquel il sert de mât. La Figure 9. le fait voir de grandeur naturelle, & il est très grossi dans la Figure 10. Dans cette dernière Figure *a a* marquent les anneaux de la dépouille de la Nymphé. *ee*, la partie antérieure, celle où étoient le corcelet, la tête, &c. *dd*, les antennes du Cousin. *t*, sa trompe. *k*, *m*, les jambes encore appliquées contre le corps.

La Figure 11. représente un peu plus grand que nature, un Cousin occupé à faire sa ponte, & qui ne l'a presque que commencée. *ff*, feuille sur laquelle ses quatre premières jambes sont posées. *i*, *i*, ses deux jambes postérieures croisées à la surface de l'eau. Entre le derrière du Cousin & l'angle que font les deux jambes, est un petit tas d'œufs *o*.

Dans la Figure 12. un Cousin est représenté plus grand que dans la Figure 11. & ayant plus avancé sa ponte. *f*, *f*, feuille qui flotte sur l'eau, & sur laquelle les quatre premières jambes sont appuyées. *i*, *i*, les deux jambes postérieures qui, après être un peu entrées dans l'eau, reviennent à sa surface. Ici les deux jambes *i*, *i* sont parallèles l'une à l'autre, parce que la ponte est plus avancée. *o*, la nichée d'œufs soutenue par les deux dernières jambes.

Fin du quatrième Tome.

TABLE

T A B L E

D E S

M E M O I R E S

CONTENUS DANS CE VOLUME.

SECONDE PARTIE.

SEPTIEME MEMOIRE. <i>De la première & de la seconde Métamorphose des Vers qui se font une coque de leur propre peau.</i>	Pag. 1
HUITIEME MEMOIRE. <i>De la dernière Métamorphose des Insectes qui sortent des coques faites de la peau du Ver, sous la forme de Mouches à deux ailes.</i>	39
NEUVIEME MEMOIRE. <i>Histoire abrégée de divers Genres & de diverses Espèces de Mouches à deux ailes, de la première Classe, & qui viennent des Vers de la première Classe. Des matières dont elles se sont nourries sous la forme de Ver. De leur accouplement, de leur ponte, & de la figure de leurs œufs.</i>	91
DIXIEME MEMOIRE. <i>Des Mouches vivipares à deux ailes. Comment les petits Vers vivans sont placés & arrangés dans le corps de la Mère.</i>	153
ONZIEME MEMOIRE. <i>Des Mouches à deux ailes qui ont l'air d'Abeilles, & de celles qui ont l'air de Guêpes & de Frémons.</i>	199
DOUZIEME MEMOIRE. <i>Des Mouches à deux ailes qui ont l'air de Bourdons; & de la Mouche du Ver du nez des Moutons.</i>	274
TREIZIEME MEMOIRE. <i>Histoire des Cousins.</i>	372



LA Vignette qui est à la tête du premier Mémoire, représente une de ces magnifiques Serres qui ont été construites au Jardin du Roi, depuis que l'intendance de ce Jardin a été donnée à M. du Fay. Sur le terrain qui est en devant de cette Serre, on a placé d'un côté des caisses, dont chacune contient un de ces petits chênes sur lesquels le Kermès croît; & dans chacune des caisses qui sont de l'autre côté, est un pié d'Opuntia, un pié d'une plante du genre de celles sur lesquelles la Cochenille se nourrit.

A 1 1455754

3.



Fig. 2
s—o





P
O

13.







Fig. 6.







Fig.







Fig. 8.





Fig. 3.

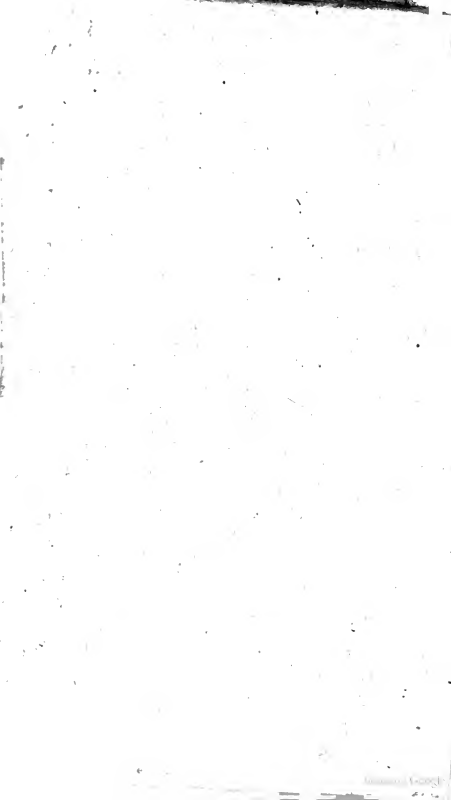


Fig. 14.



Fig.





Fig



8.



Fig. 12.





Fig. 2.



Fig. 8.



Fig. 14







Fig. 5



II.





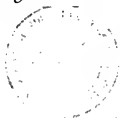
Fig. 9.

r

Fig. 4.



Fig. 2.





F



Fig



Fig. II







u
a





Fig.



Fig. 1;





Fig. 4.



Fig. 5.



14.



13.



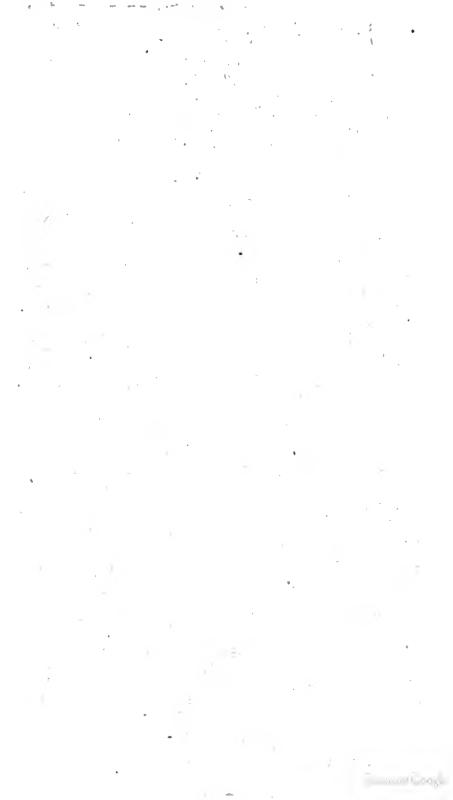


Fig.



Fig.



Fig.



Fig. 20.





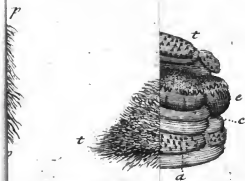
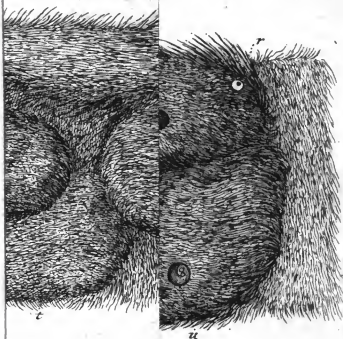




Fig. 3.



Fig. 9.







9

Fig. 10





Fig. 6.

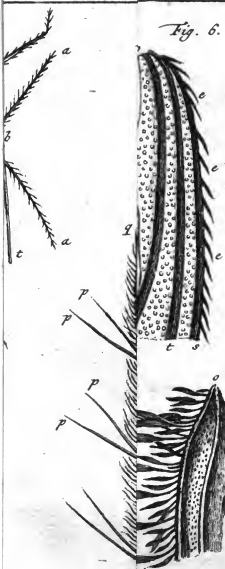


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 7.

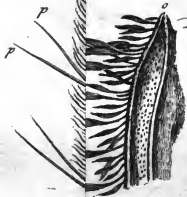


Fig. 11.







5.

p

a

a

Fig. 11.

a l



Fig. 6.

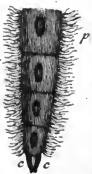




Fig. 6.

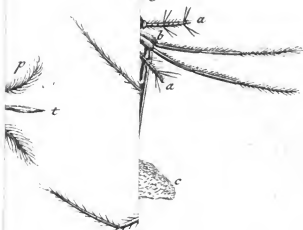
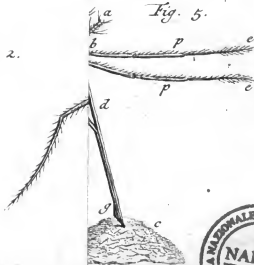


Fig. 5.

Fig. 2.





8.

Fig. 9.



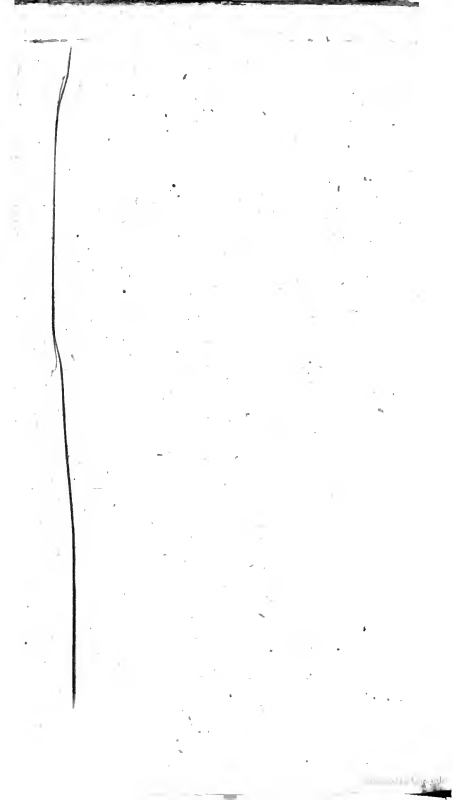
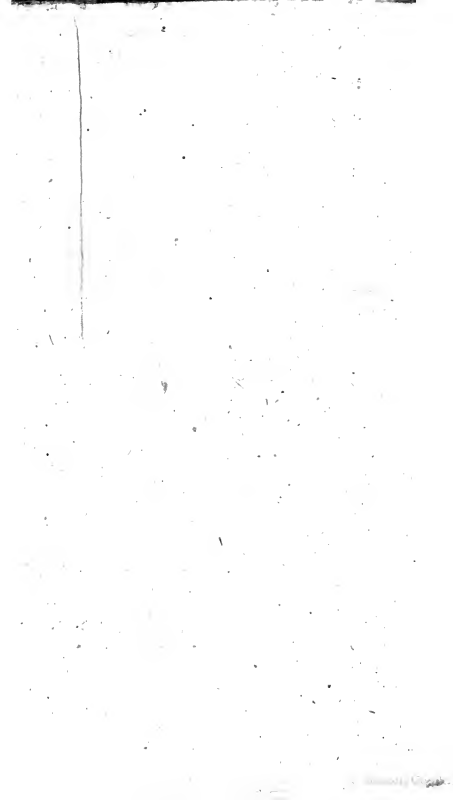




Fig. 12.





Ma

Fig.



Fig. 4.

